ATTI

DEL REALE

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1880 ALL'OTTOBRE 1881

TOMO SETTIMO, SERIE QUINTA

Dispensa Decima

VENEZIA
PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO
NEL PALAZZO DUCALE

TIP. DI G. ANTONELLI, 1880-81

INDICE

(Segue)

ADUNANZA DEL GIORNO 31 LUGLIO 1881

PRESIDENZA DEL COMMENDATORE GUSTAVO BUCCHIA

PRESIDENTE.

Sono presenti i membri effettivi: De Leva, Trois, S. R. Minich, Freschi, Meneghini, Cittadella, De Zigno, Pazienti, Veludo, Morpurgo, Rossetti, Fulin, Lorenzoni, Combi, Bernardi Enrico, Mons.r J. Bernardi, ab. Beltrame, Tolomei e Bizio segretario; nonchè i soci corrispondenti Dall'Acqua Giusti, Gloria, Berchet, Vigna e Stefani.

Letto ed approvato l'Atto verbale della precedente tornata, il Presidente giustifica l'assenza del m. e. Angelo Minich; ed il Vicesegretario presenta l'elenco dei libri pervenuti in dono dopo l'ultima adunanza.

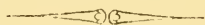
Indi il membro effettivo G. Cittadella legge la prima parte della sua « *Commemorazione di Pietro Selvatico* »; ed il m. e. G. Freschi presenta il Sunto d'una Memoria, che destina pel volume delle Memorie in 4.°, « *intorno alla nutrizione delle piante coltivate, all'opportunità d'impartirne la scienza al coltivatore, e dei mezzi più facili di applicarla* ».

Poscia il m. e. F. Rossetti presenta un lavoro del prof. Guglielmo De Lucchi « *sulla determinazione del rapporto*

fra le capacità calorifiche dei vapori soprariscaldati dell'acqua e del fosforo ».

Infine, giusta l'articolo 8.° del Regolamento interno, vengono ammessi a leggere il sig. cav. Stefano De Stefani un suo lavoro illustrato da disegni « *sopra molti e diversi oggetti di alta antichità scoperti a Breonio*; ed il sig. ingegnere march. G. Malaspina una sua Memoria col titolo: «*Degli ultimi studj sul sistema dei moli a traforo usato dagli antichi architetti greci e romani, allo scopo di tenere i bacini dei porti spazzati da interrimenti* ».

Esaurite le letture, l'Istituto si restringe in adunanza segreta per trattare dei proprî affari interni.

ADUNANZA DEL GIORNO 14 AGOSTO 1881

PRESIDENZA DEL COMMENDATORE GUSTAVO BUCCHIA PRESIDENTE.

Sono presenti i membri effettivi: De Leva, Trois, S. R. Minich, Freschi, Canal, Pazienti, Pirona, A. Minich, Veludo, Fulin, Saccardo e Bizio segretario.

Vi assistono inoltre i socî corrispondenti: Naccari, M. Bellati, Berchet, Vigna e Stefani.

Dopo la lettura ed approvazione dell'Atto verbale della precedente adunanza, il Presidente giustifica l'assenza dei membri effettivi Cortese, Lorenzoni e Favaro.

Indi il Vicesegretario comunica l'elenco dei libri pre-

sentati in dono dopo l'ultima tornata; e poscia il socio corrispondente Manfredo Bellati legge un lavoro, da lui intrapreso insieme al dott. Romanese « *sulla rapidità con cui la luce modifica la resistenza elettrica del selenio.* »

Il socio corrispondente A. Naccari legge appresso una sua Memoria « *sul riscaldamento degli elettrodi prodotto dalla scintilla del rocchetto d'induzione* »; e presenta inoltre, in conformità all'articolo 8.° del Regolamento interno, un lavoro del dott. Stefano Pagliani « *sopra i calori specifici di alcuni miscugli alcoolici e sulla densità dei medesimi* ».

Il Vicesegretario, parimenti in conformità al precitato articolo del Regolamento interno, depone sul banco della Presidenza, per la inserzione negli Atti, uno scritto del signor Antonio Berlese, intitolato: « *indagini sulle metamorfosi di alcuni acari insetticoli* ».

Finalmente il membro effettivo ab. R. Fulin annunzia la recentissima pubblicazione di una Memoria del Conte di Mas Latrie, intitolata: « *Projets d'empoisonnement de Mahomet II et du Pacha de Bosnie accueillis par la République de Venise* (1477-1526) ». — Il Conte di Mas Latrie aggiunge ai documenti alcune considerazioni, da cui apparirebbe che i fatti, dell'indole di quelli ricordati nella Memoria, siano o ignorati o negati dagli studiosi veneziani; e perciò li invita ad esaminare accuratamente gli Atti dei Dieci, i quali, secondo lui, non sarebbero stati studiati ancora abbastanza.

Il prof. Fulin osserva, che, in generale, i fatti dell'indole di quelli ricordati dal Conte di Mas Latrie sono tutt'altro che ignoti, e che, per esempio, egli fino dal 1868 nei suoi « *Studii nell'Archivio degli Inquisitori di Stato* » (Venezia, Visentini), raccontando le vicende di Angelo Badoer, non solamente ne parlò, ma vi aggiunse documenti e spiegazioni. D'altra parte non gli pare esatto il dire che gli

Atti dei Dieci non siano conosciuti abbastanza dagli studiosi veneziani. Se il prof. Fulin non avesse ricevuto per mezzo della posta in questo stesso momento la Memoria del Conte di Mas Latrie dalla cortese amicizia dell' illustre autore, avrebbe potuto oggi stesso dimostrare il contrario ; ma poichè i lavori del R. Istituto per quest' anno son chiusi, si riserba di tornare sull'argomento nella prima tornata del nuovo anno accademico.

Compiutesi con tale comunicazione le letture, l' Istituto si riunì in adunanza segreta per la trattazione dei propri affari interni.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI

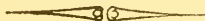
L'AGRO PATAVINO

DAI TEMPI ROMANI

ALLA PACE DI COSTANZA (25 giugno 1183)

DEL

s. c. ANDREA GLORIA.

(Continuaz. della pag. 1041 del presente vol.)

ELENCO VI.

Luoghi dell' agro patavino, coi brani dei documenti più antichi che li ricordano.

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Abano	De plebis - Abano, Turricla	1077	I, 239
— (Vicilanega o Vincilanega di)	In villa Abbani et in loco qui dicitur Vincilanega	1137, 1166	II, 319, 894
Agna	In via que vadit ad Agnam	954	I, 42
— (Cortriauni di)	In loco qui dicitur Cortriauni	1178	II, 1290
— (Vico Zerboni di)	In Agna in loco et fundo Vico Zerboni	954	I, 42
Albarea	Villa que vocatur Albareda	1113	II, 58
Albarello (Campagna di) verso Scandalò di Legnaro	In Campanea Albarelli	1172, 1173	II, 1084, 1093
Albareto. V. *Piove*			
Albignasego	Villa que nominatur Albignasega	918	I, 31
Altaura di Scodosia	In Altadura	955	I, 44
Altichiero	Villa qui dicitur Autikeria	918	I, 31
— (Bosco di)	Nemus de Vico Altikeri	1171	II, 1031
Angelo (S.) di Sacco	Villa de Sancto Angelo	1079	I, 261
— verso Fontaniva	A Sancto Angelo	1127	II, 176
Anguillara	Anguillaria et Capite Argelle	944	I, 38
Arcione vicino a Padova e a S. Fermo	In Arcione	1058	I, 177
Arre	Da contra Ari, in Ara	954, 983	I, 42, 67
Arino	Villa que dicitur Adrine, in loco qui dicitur Vico	1073	I, 216
Arlesega	In Arlisiga	1033	I, 126
Aroncadizza di Sacco	Infra fine Sacisica in loco Aruncadiza	1058	I, 175
Arquà	De Castro Arquada	985	I, 70

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Arquà (Bugnaglo di)	In loco effundo Arquada hubi est vocabulum Bugnaglo	985	I, 70
— (Mancanasso o Macanasso di)	Terra aratoria da Mancanasso	1171	II, 1021
— (Al piede del Castello di)	Que jacet a pede Castelli	1171	II, 1021
— (Ventolone di)	Jacet in Ventolone	1181	II, 1415
— (Costaldolo di)	In Arquada-prope Custandulum	1170 c.	II, 978
— (Calzaboe di)	In Calzaboe	1170 c.	II, 978
— (Valle di S. Maria)	In Valle de S. Maria	1170 c.	Ivi
— (Castegnedo)	Loco ubi dicitur Castegnedo	1171	II, 1022
Arsego	In confinio vile Arsici	1130	II, 213
Arzere de' Cavalli	Et Arzerem de Cavallis	1165	II, 882
— di Sacco	In finibus Argere	1019	I, 104
— (Bolparo di)	In Bulpario	1130	II, 202
— (Calle Mugarana di)	In Calle Mugarana	1019	I, 104
— (Centelina di)	Locus ubi dicitur Centelina	1112	II, 56
— (Cesso di)	In Cesso	1130	II, 202
— (Fossa di Lago)	In Fossa de Laco	1114	II, 67
— (Longagne di)	In Longagne	1130	II, 202
— (Ramadicia di)	In Ramadicia	1130	Ivi
— (Da Riva di)	In loco qui dicitur da Riva	1130	II, 215
— (Ronco Spovilolo di)	In Runco Spovilolo	1114	II, 67
— (Roncora di)	In Runcora	1130	II, 202
— (Arzere Buti di)	In Agere Buti	1132	II, 229
— (Roncono di)	In loco et fundo Roncono	1134	II, 264
— (Videte di)	In Videte	1130	II, 202
Arzerello	In loco et fundo Arzerello	1081	II, 263
Aselega. V. *Corte*			
Aurilia nei dintorni di S. Ilario	Ad locum ubi dicitur Aurilia	819	I, 5
Bagnoli del Conselvano	In loco et fundo Bagnolo	954	I, 42
— (Calle di Maraudolo di)	In calle de Maraudolo	1118	II, 97

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Bagnoli (Campolongo di)	In Campolongo	1118	II, 97
— (Cortesella di)	In Cortesella	1165	II, 878
— (Desone tagliato di)	In Desone talado	1118	II, 97
— (Dirigaci di)	A Dirigacis	1165	II, 878
— (Dai Dossi di)	A Dossis	1165	II, 878
— (Dalla Fornace di)	A Fornace	1165	II, 878
— (Frasenelli di)	In hora que dicitur Frasenelli	1165	II, 879
— (Coda di Maraudo di)	In Cauda de Maraudo	1118	II, 97
— (Peraro di)	In Savelone et Perario	1165	II, 878
— (La Presa di)	In la Presa	1118	II, 97
— (Dal Sollo di)	Dal Sollo	1118	II, 97
— di sopra e di sotto	Bagnoli de supra - Bagnolo de subtus	1165	II, 879
— (Savelone di)	In Savelone	1118	II, 97
— (Cavrile di)	In hora que dicitur Cavrile	1165	II, 879
— (Prese di)	In hora Prese	1165	II, 879
— (Petresina, Perisina o Pedricina di)	A Perisina	1165	II, 878
— (Proa di Caudo di)	In hora que dicitur Proa de Caudo	1165	II, 879
— (Argine di Rovara di)	In hora iusta agerem Rovarie	1165	II, 879
— (Spessa di)	In Spexa	1165	II, 878
— o Bagnolo di Brenta	In loco et fundo Bagnolo	1077	I, 245
Balluello	Usque in Mestrem et Baledello	1167	II, 918
Ballò	In Ballado	1073	I, 216
Baone	Ugo (uomo) de Baone	1077	I, 240
Bebbe	In Babia	912	I, 28
— (Torre delle)	Nostram Babianam Turrim	1137	II, 322
Bergolire di Sacco	In Bergolire	1176	II, 1207
Bertipaglia	Decimas de Braida de palea	1034	I, 129

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Bibano	De Bibano	1130	II, 212
Boaro di Vigonza	In villa Bovarii	1131	II, 222
Bocca di Orsaro	In loco ubi dicitur Bocca de Orsaro	1181	II, 1399
Bocconisica	In fine Boconisica	1073	II, 220
Boccone	In loco qui dicitur Bucones	969	I, 52
— (Lavaglio di)	Jacet da Lavaglo	1180	II, 1385
— (Dalle Vigne Longhe di)	Jacens da le Vigne longe	1180	II, 1385
Bojone	De Silva Bolbone	1079, 1148	I, 261, II, 509
— (Baduligo di)	Jacet de Baduligo	1181	II, 1401
— (Calle di Ambrolo di)	Ubi dicitur Callis de Ambrolo	1180	II, 1355
— (Campo di Ciconia in Selva di)	In Campo de Ciconia	1148	II, 509
— (Campo di Sabbione di)	In finibus Bolonis in Campo de Sablone	1154	II, 623
— (Prato del Visdomino di)	In loco qui dicitur Pratum Vicedomini	1182	II, 1456
— (Selva di)	Giso de Ramberto de Silva Bolbone	1079, 1148	I, 261, II, 509
— (Ridello in Selva di)	In Ridello	1148	Ivi
— (Dal Sollo di)	Jacet dal Sollo	1181	II, 1416
— (Villanova di)	In confinio Bullonis in Villanova	1181	II, 1400
Bolingaga. V. *Pianiga*			
Bolzania verso Villanova di Camposampiero	In Bulzania	1085	I, 285
Borbiago	In Burguliaco	994	I, 74
Bosco di Rubano	Aliquit de bosco in loco et fundo Ruibano	1076	I, 230
Bovolenta	In Buvolenta	1027	I, 118
— (Ronco Fusarolo di)	A Ronco Fusarolo	1169?	II, 945
— (Nelle Salgarede di)	In le Salegarede	1162	II, 792
Braida de Crea verso Agna	Braida da Creda	954	I, 42

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl
Braido verso Bovolenta	In Braido	1084, 1166	I, 275, II, 892
— de Levado verso Agna	Braido de Levado	954	I, 42
Bronzola	S. Michaelis de Brunzola	1123	II, 136
Brugine. V. *Piove.*	In Brudicine	1138	II, 352
Brusegana	Villa nova que dicitur Burzigana (1)	1026	I, 111
— (Bosco di)	Nemus Burzigane	1171	II, 1031
Bruson (S.)	In Santo Broxone	1117	II, 88
Bucosio nei Termini di Padova	Focis civitate Patavensis in Buchosio	1048	I, 150
Bursnio o Bursino nei dintor. di S. Ilario	Loco Bursnio, Bursino	829	I, 7
Busiago	In Bussilaco	1130	II, 208
— (Ronchi di)	Loco ubi dicitur Ronki de Bussillago	1167	II, 901
Ca Paolo di Sacco	In loco qui dicitur Ca Paulo	1135	II, 273
Ca Sessaldo di Sacco	In Ca Sesaldo	1132	II, 233
Cabrila verso Vigonovo e Sermazza	Usque ad Cabrilam	1163	II, 824
Cacaturriga verso Vighizzolo	Locus ubi dicitur Viguciolo, locus hubi dicitur Cacaturriga	980	I, 64
Cacicognaga tra Torre e Noventa	Kazuignago, Cacichognaha, Cacigognaga	1091, 1116, 1171	I, 306, II, 79, 1031
Caciolo. V. *Cazzolo*			
Calaone	Cono de Kalaune - De loco Calaone	1079, 1104	I, 255, II, 4
Calcaria (La) vicino al castello di Padova	Infra civem Patavensis et focis justa la calcaria non longne de castro Patavino	950	I, 39

(1) Nel documento del 1084 (Codice I, 271) abbiamo « Vitale qui dicitur Brusegano ». Il nome e il titolo di Villa nuova e il sito paludoso fanno credere che Brusegana derivi da *Brusa* (brucia) *gana* (canna).

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Calcinara	De Calcinaria	1129	II, 192
Caltana	Loco qui dicitur Cautana	829, 1077	I, 7, 235
— (Predesina di)	In loco Caltana ad locum Predesine	1138	II, 354
— (Mestrino di)	In Canto Mestrino in territorio de villa Cantana	1077	I, 235
Caltanella	In Cautenella	829	I, 7
Cambroso	De Cambrosio	1129	II, 192
Camerlago di Sacco. V. *Casa Merlai*	In fundo loci qui dicitur Camerlagi	1084	I, 270
Camino	In fine Camini	1137	II, 325
— (Prato dominicale di)	In loco ubi dicitur Pratum dominicale	1161	II, 757
— (Guiza di)	In fine Camini in Guiza	1137	II, 325
Campagna di Lova	Tocius curie de Campagna	1148	II, 506
Campelli	Hoc est V campi in Campelli	1183	II, 1480
Campo di Alessandria di Sacco	In loco Campus de Alexandria	1124	II, 147
— (Anforle di)	In Anforle	1124	II, 147
— (Riva di Fossa di)	In Riva de Fossa	1124	II, 147
— di Canna	In Campo de Canna	1167	II, 916
— Cepolone di Sacco. V. *Corte*	In Campo Cepolone	1142	II, 403
— Ciccrano di Sacco	In Campo Ciccrano	1142	II, 402
— di Ciliga	In Campo de Ciliga	1144	II, 428
— Gisello o Gisillo di Sacco	Villa que dicitur Campus Gisellus	1145, 1176	II, 447, 1206
— Gondolo. V. *Pianiga*			
— Longare di Sacco	In loco qui dicitur Campo Longare	1176	II, 1206
— Lionti non lungi da Lusaraga nei Termini di Pad.	Ad locum ubi dicitur Campo Lionti	1136	II, 301
— S. Martino	In confinio Campi Sancti Martini	1130	II, 213
— Prato Maggiore	Tiracopa (uomo) de Campo Prao majore	1181	II, 1427

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl
Campo di Preda di Sacco	In loco qui dicitur Campo Sablone	1176	II, 1206
— Sabbione di Sacco. V. *Corte*			
— di Salgaro di Sacco	Infra finem Sacisica in fundo Campo de Salgario	1084	I, 271
— Siplone di Sacco	Infra fine Sacisica in Campo di Siplone	1078	I, 253
— (Sollo di)	Villa Camposiplone in Sollo	1120	II, 112
— (Chiusa di)	Villa Camposiplone in Clusa	1120	II, 113
— (Rasere di)		1120	II, 112
— (Casamenti di)	Villa Camposiplone in Casamenti	1120	II, 112
Campore dei Consorti	Campore Consorcium	1171	II, 1031
— del Vescovo	Campore Episcopi	1171	II, 1031
Campolongo di Sacco detto Vico	In vico Campolongo	895	I, 17
— (Calissella di)	Infra finem Campolongo in loco Calissella	1159	II, 725
— (Dalla Pigna di)	In confinio de Campolongo da Pigna	1183	II, 1471
— di Liettoli	In Campolongo de Letulo	1137	II, 317
— Maggiore	Villa que dicitur Campolongo maiore	1120	II, 110
— (S. Felice di)	In finibus ville de Campolongo juxta S. Felicem	1174	II, 1167
— di Natale Giso	In loco Campolongo de Natale Giso	1108	II, 39
Camponogara	In villa nominata campo de Nogara	1114	II, 64
— (Isola di)	In Isola de Camponogara	1183	II, 1480
Campodarsego	Campopremarino	1181	II, 1420
Camposampiero	Plebem de Campo sancti Petri	1152	II, 562
Camposiplone. V. *Campo*			
Campretto	S. Petri de Campreto	1152	II, 562
Camurà	Decimas de Casamurata	1034	I, 129
Cancellada verso Fosolana	In loco Cancellada	1107	II, 30

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Cancollada nei Termini di Padova	Locus ubi dicitur Cancoladha	1027	I, 119
Candesano o Candisiano nei Termini di Padova	In Kandisiano, Candesano	1048, 1130	I, 150, II, 201
Candiana	In loco Candiana - In villa qui dicitur Candiana	1097, 1104	I, 326, II, 4
— (Argerini di)	In loco qui dicitur Argerini	1168	II, 926
— (Fossa Aurani di)	In Fossa Aurani	1169	II, 964
Candiniana Colonia (1)	Colonia Candiniana	sec. VI	I, 1
Canne. V. *Cesso di Canne*			
Caracedo vicino al *braido* di S. Giustina	In Caracedo iuxta braidum S. Justine	1168	II, 920
Carbonara	In Carbonaria	983	I, 67
Carceri di Este	In loco qui vocatur la Carcere	1107	II, 34
Carmignano del Vicentino	In comitatu Vicentie in villa de Carmignano	1172	II, 1072
— di Este	In Carmegnano	1077, 1144	I, 233, II, 422
Carpanè di Vigonza	In fine de Carpine locus	1085	I, 289
— (Isola di)	Ubi dicitur Isola	1085	I, 289
Carpenedo verso Solesino ?	In pertinentia de Carpenedo	1155	II, 637
Carpenedo di Albignasego	Decimas de Carpeneto	1034	I, 129
Carrara	In villa que dicitur Carraria	1027	I, 118
Cartura	Decimas de Carturia	1130, 1150	II, 212, 534
Carturo	In Carturo	1114	II, 64
Casa Merlai di Sacco. V. *Camerlago*	Infra finem Sacisica in loco Casa Merllai	1084	I, 277

(1) Forse questa colonia diede il nome a Candiana, tanto più che il doc. pone verso quella colonia le paludi Micauri e Pampiliana e che il tenere di Candiana dev'essere stato paludoso in quei tempi per le diversioni dell' Adige.

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Casa Pagana con selva verso Conche	Da una parte Silva de Casa Pagana	1061	I, 184
Casale, oggi di Ser Ugo	In villa Casalle, in loco Casale	918, 1055	I, 31, 174
Casale di Scodosia	In Marlaria et Casale, in finibus	955, 1099	I, 44, 329
— (Ponte di)	Casale locus ubi dicitur Ponte	1099	I, 329
Casaleglio. V. *Codevigo*			
Caselle (de' Ruffi)	In Caselle	1077, 1110, 1115	I, 235, II, 45, 72
Casio nei Termini di Padova	Infra finem Patavensis, non longe da campo qui dicitur Kasio	950	I, 39
Casisildo di Sacco	Infra fine Sacisica in loco Casisildo	1073	I, 221
Castello di Brenta	In villa Castellum de Brenta	1122	II, 128
Castelnovo	In Castro novo	1016, 1060	I, 101, 181
Cavallilo (1).	Teroana Cavallili	1136?	II, 289
Cavanantolo o Cavenantolo di Sacco	In loco Cavenantulo, Cavanantolo	1176	II, 1206, 1207
Cazzago	In villa Cazago	1106	II, 24
Cazzolo, o Cazeulo di Sacco	Brivino (uomo) de Cazeulo, in Cazeulo	1079, 1134	I, 261, II, 266
Celeseo	Villa que dicitur Ceresedo	1079	I, 261
Cengiaro o Cinglare colle	In monte Cinglare	1155, 1162	II, 633, 787
Ceresara verso Arino	In Ceresaria	883	I, 16
Cervarese S. Croce	In Cervarises cum oratorio suo S. Crucis	874	I, 15
Cesso di Canne verso Conche	Cesso de Cannas	1065	I, 193
Cidrago, forse non lungi da Padova	Fil major, Cidragum, Favrese	1171	II, 1031
Cignano. V. *Zignano*			

(1) Sembra nel contado Veronese sopra Merlara di là dell'Adige.

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl
Cinglare. V. *Cengiaro*			
Cinto	Corte una que nominatur Quinto	969	I, 53
Civè	De contra Calcinariam medium Civitate	1153	II, 587
Clusella di Sacco	In fine Sacisica in loco Clusella	1026	I, 112
Coa dei Pradi di Sacco	Dala Coa dei pradi	1154	II, 614
Codevigo	In loco Caput de Vicco	988	I, 72
— (Ambrolo di)	In Ambrolio	1035	I, 131
— (Cagalliani di)	In Cagalliani	1130	II, 200
— (Braido di)	In fundo Capitis vici in loco Braydo	1169	II, 947
— (Dai Brombari di)	Dai Brumbari	1168	II, 923
— (Bunucla di)	In Bunucla	1060	I, 182
— (Ca Bertaldo di)	In loco Casa Bertaldo, Ca Bertaldi	1033, 1078	I, 127, 252
— (Campo de Arella di)	In Campo de Arella	1130	II, 200
— (Campo Spizato di)	In Campo Spizato	1183	II, 1472
— (Cardedo o Gardito di)	Loco e fundo Caput de Vico in Garditho	1132, 1136	II, 232, 296
— (Arzerlongo di Cardeto di)	In Cardeto ubi dicitur ad Arzerlongum	1138	II, 343
— (Fossa di Anto in Gardito di)	In loco e fundo Garditho a Fossa de Anto	1141	II, 389
— (Valle di Mondolo in Gardito di)	In Valle de Mundolo	1141	II, 389
— (Gardito Alacusolo di)	In loco Gardito Alacuxolo	1147	II, 495
— (Casale di)	In Casale	1168	II, 923
— (Casaleglio di)	In loco Casaleglo	1035	I, 131
— (Campo di Pozzo in Casaleglio di)	In loco Casaleglo in Campo de Puzo	1084	I, 277
— (Dalla Cassara di)	Dala Cassaria a Capite vici	1173	II, 1122
— (Dal Cornolaro di)	Dal Curnularo	1168	II, 923
— (Dalla Credara di)	In Caput de Vico dala Credara	1129	II, 191

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Codevigo (In Grezi di)	In Grezi	1132	II, 232
— (Dall' Isola di)	Dal Isula	1168	II, 923
— (Nogara, Cavrola o Caprola di)	In loco ubi dicitur Nogaria, Caprola, in Nogara Caurola	1138, 1168	II, 343, 923
— (Olmeda di)	In loco Ulmeda	1127	II, 178
— (Dal Peraro di)	Dal Peraro	1168	II, 923
— (Puzole di)	In loco Puzole	1137	II, 315
— (Puzura di)	In Puzura	1035	II, 131
— (Rio del Molino di)	In Rio de molandino	1130	II, 200
— (Ronco di Gazolo di)	Runco de Gazolo	1060	I, 182
— (Ronco Merlai di)	Da Runco Merlay	1168	II, 923
— (Ronco Zubano di)	In Ronco Zubano	1138	II, 343
— (Rovere Cauco di)	Ad Roerem Cauci	1144	II, 427
— (Rovere Pansaduro di)	In loco Ruvere qui dicitur Pansaduro	1035	I, 131
— (Schenal di)	Ad dorsum qui dicitur Skeenal	1144	II, 427
— (Dalla Tomba di)	Dala Tumba	1168	II, 923
— (Treitolo di)	In loco Treittulo	1132	II, 242
— (Vigna Brentano di)	In loco Vigna Brentano	1078	I, 252
— (Dalla Volta di)	Dala Volta	1168	II, 923
Codiverno	Plebe qui dicitur Ivernus	1026	I, 111
— (S. Andrea di)	In loco et fundo sancti Andree	1149	II, 516
Cona	In Cona	906, 983	I, 26, 67
Concadalbero	Conca de albaro	954, 1069	I, 42, 205
Conche	Usque ad Concas	919	I, 32
Conselve	Caput Silve, Canselvo	954, 983	I, 42, 67
— (Isola di)	In insula Capitissilve	1182	II, 1463
Cornegliana	Decimas de Corniclana	1034	I, 129
Cornio. Valle da pesca	Unam piscariam que vocatur Cornium	1098	I, 327
Correzola	In villa de Corrizola	1129	II, 187

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Corsiola verso Scandalò di Legnaro	Et cursiola usque ad Scandolatum	1173	II, 1093
Corte di Sacco	In villa de Curte	1064	I, 189
— (Argine di)	Decima pecia (terra) Aggere	1170	II, 1004
— (Aselega di)	In Aselega	1132, 1139	II, 233, 365
— (Da Baduligo di)	Jacet da Baduligo	1181	II, 1416
— (Dal Boschetto Aldigerio di)	Dal Boscheto Aldigerio	1171	II, 1017, 1056
— (Braito di)	In loco Braitho	1123	II, 143
— (Cabantello di)	In Cabanthello	1170	II, 1014
— (Cafavolai di)	In Cafavolai	1171	II, 993
— (Calcazolo di)	In Calcazolo	1171	II, 1019
— (Callancolo di)	In Callancolo	1170	II, 993
— (Calle Maggiore di)	In Calle majore	1118	II, 100
— Campo della Croce di)	Loco et fundo de Campo de cruce	1170	II, 995
— (Campo Fistilano di)	In Campo Fistilano	1167	II, 919
— (Campo Mazolo di)	In Campo Mazolo	1171	II, 1017
— (Campo di Sabbione di)	In Campo de Sablone	1171	II, 1023
— (Campo Torondo di)	In Campo Turundo	1123	II, 143
— (Campo Tumbareffo di)	Ubi dicitur Campus Tumbareffo	1181	II, 1407
— (Campo Zepolone di). V. *Campo Cepolone*	In Campo Zepolone	1170	II, 1004
— (Canannolo di)	In Canannolo	1170	II, 1006
— (Dalle Canevelle di)	Dale Canevelle	1162	II, 774
— (Capanago di)	In Capanago	1167	II, 919
— (Capaulino di)	In Capaulino (CaPaulino?)	1171	II, 1019
— (Carracui di)	In loco et fundo Carracuy	1161	II, 759
— (Caricone di)	In Caricone	1171	II, 1056

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Corte (Casareccio o Casareglio di)	In finem de Curte in Casariglo	1148, 1170	II, 511, 1007
— (Da Casella di)	Da Casella	1171	II, 1017
— (Dalla Conca di)	Dala Conca	1162	II, 774
— (Corsiola di)	De Corsiola	1170	II, 1106
— (Cresi di Corsiola di)	In Crezi de Cursiola	1153	II, 584
— (Croce di)	A la Cruce	1145	II, 454
— (Croce di Calle di)	In Cruce de Calle	1167	II, 919
— (S. Felice di)	In loco et fundo de S. Felice	1172	II, 1088
— (Fossa Barbacozolo di)	De Fossa Barbacozolo	1170	II, 1006
— (Fossa di Molle di)	Vila Curte et in loco Fosa de Molle	1084	I, 276
— (Mosine di)	De Mosine	1158	II, 701
— (S. Nicolò di)	Villa de Curte in contrata S. Nicolai	1064	I, 189
— (Palù pre Domenico di)	Palu pre Dominicus	1170	II, 1006
— (Pergole di)	In Pergole	1118	II, 100
— (Dal Pontesello di)	Dal Pontesello	1123	II, 143
— (I Reti di Corsiola di)	In loco et fundo I Reti de Cursiola	1160	II, 734
— (Rovereta di)	Rovereta	1170	II, 1007
— (Saverga di)	Da la Saverga	1150	II, 527
— (Sol di Leolo di)	A Sol de Leolo	1170	II, 1004
— (Sopra Rio di)	Jacet ipsa petia de terra supra Rio	1177	II, 1249
— (Spessa di)	In loco ubi dicitur Spessa	1172	II, 1082
— (Trozi dei)	Prima petia jacet dei Trozi	1170	II, 1006
— (Terraglio di)	In loco Terrallio	1153	II, 579
— (Vadazone o Valdazone di)	In Vadezone, in Valdazone	1171	II, 1017
— (Valle di Arnaro di)	Da Valle de Arnaro	1171	II, 1017
— (Valle Bozesso di)	In valle Bozesso	1170	II, 1007
— (Valle Loncagna di)	Valle Loncagna	1170	II, 1006

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Corte (Valle del Pagliajo di)	In loco Valle de Paleario	1134	II, 270
— (Valle Perajo di)	De Valle Peraius	1170	II, 1006
— (Valle Pizzolo di)	In Valle Pizzolo	1170	II, 1006
— (Valle Troncone di)	In loco Val Troncone	1153	II, 584
— (Vaneze Longhe di)	In Vaneze Longe	1167	II, 919
— (Vanezola in Ronco di Maraldole di)	Ubi dicitur Vanezola in Runco de Maraldole	1172	II, 1082
— (Vezo Bulzisso o Bozesso di)	In finem de Curte a Vezo Bulzisso, Vezo Bozesso	1150, 1170	II, 532, 1007
— (Vigna Greza di)	In Vigna Greza	1118	II, 100
— (Vigna Saccisica di)	In Vinea Sacesega	1170	II, 993
— (La Vignola di)	In Vignola	1167	II, 919
— (Vigo Bacco di)	In loco et fundo Vigo bacco	1160	II, 734
— (Folverto)	Adam de loco Curte Folverto	1109	II, 43
— (Ronco Spovilolo di)	In loco Runco Spovilolo	1137	II, 316
— Campoberbegalla di)	In fundo Campoberbegalla	1117	II, 95
— (Vigna Centelina di)	A locus qui dicitur Vigna Centelina	1112	II, 55
Cortelà	Infra villa Cortulada	1117	II, 90
— (Valle di)	Loco ubi dicitur Vallis	1172	II, 1067
— (Orsa di)	In Cortulada ubi dicitur Ursa	1163	II, 836
Creola	Boni Johannis de Credola	1153	II, 601
Crezo di Paolo di Sacco	In Crezo de Paulo	1150 c.	II, 529
Croce (Dalla) vicino a Padova	In confinio Padue da la Cruce	1179	II, 1322
Cumultade	Silva de Brenta, Cumultade	1171	II, 1031
Cunio vicino a Padova	In locum qui dicitur Cunio	1147	II, 483
Curano	In Curano	1117	II, 88
Curtarolo	Curterodolo	1077	I, 239
Daniele (S.) d'Abano o di Montaone	Monasterium S. Danielis	1133, 1134	II, 252, 261
Desmano verso Concadalbero	In villa de Desmano	1129	II, 187

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Eliseo (S.) sul colle della stufa, ora bagni di Battaglia. V. *Stufa*	Ecclesie S. Elisei - in monte ubi Stuva est	1156	II, 667
Este	Terra et piscaria de est, de loco Adeste	955, 985	I, 44, 70
— (Bresica di)	Infra confines de Adeste in Bresica	1165	II, 866
— (Sutabene di)	In loco ubi dicitur Sutabene	1160	II, 741
— (Campo di Cornale di)	Campo de Cornale	1085	I, 280
— (Pianura di Murale di)	In loco ubi dicitur Planicies de Murale	1168	II, 934
— (Rotta di Sandalo di)	Super Ruptam de Sandalo	1162	II, 389
— (Val Maggiore di)	Ubi dicitur Valle major	1165	II, 866
— (Vallegatulana di)	Ubi dicitur Vallegatulana	1165	II, 866
Faeo	In Faedo	1153	II, 591
— (Ceredo di)	In Faedo da Ceredo	1153	II, 591
Farneda	In Farneda	1162	II, 787
Favrese	Jacet a Favrese	1144	II, 425
Fiesso	In Flexo	1025	I, 110
Filmaggiore forse nei Termini di Pad.	Ponteglese, Filmaior, Cidragum	1171	II, 1031
Fiumesello	Ecclesiam S. Justine de Flumicello	1123	II, 136
Fogolana	Fogolana	944	I, 37
— (Muradlia vigneto di)	In Isola que dicitur Fogolana, in vinea que dicitur Muradlia	1015	I, 100
— (Grolo di)	Ex una pars et altera de Grolo	1150	II, 538
— (Vico de Arzere in)	In Vico de Arzere	1015	I, 100
Fontanafredda	In Fontanafrigida	983	I, 67
Fontane verso Villanova di Camposampiero	In Fontane	1085	I, 285
Fontaniva	Ariprandi (uomo) de loco Fontanive	1064	I, 190
Formigo	In villa de Formigo	1117	II, 88

NOMI dei LUOGHI	BRANI dei documenli più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Fossa di Lovolo di Sacco	In Fossa de Lovolo	1154	II, 614
Fossadilino nei Termini di Padova vicino alla Fossa Tercola	In Fossa de lino	1047, 1065	I, 148, 192
— (Vao di Cornoledo)	Da Vao de Cornoledo	1154	II, 608
Fossalovara. V. *Valle Lovara*	In Fossalovaria	1025, 1064	I, 110, 190
Fossalta verso Fossalovara	In Fossalta	1028	I, 121
Fossaola nel Conselvano	In Foveaola	1172	II, 1075
Fossascura nel Conselvano	In Fossascura	1172	II, 1075
Fossavrara verso Bovolenta	In Buvolenta, in Fossavrarie	1183	II, 1480
Fossò	In villa que dicitur Fosado	1073	I, 222
— (Campillio e Morcledo di)	In Fossado in loco quod appellatur Campilio et Morcledo	1165	II, 870
Fostombà vicino a Padova e a Ognissanti	In finem Patavensis loco Festumbas	950	I, 40
— (Valle di)	In Valle de Festumba	1130	II, 201
Frassenedo verso Scandalò di Legnaro	Frasenedum	1171, 1172	II, 1031, 1059
Fratte di Camposampiero. V. *Villa delle Frate*	A le Fratte	1127	II, 176
Gaibaga verso Scandalò di Legnaro	Gaybaga non extendi usque ad campaniam Albarelli	1173	II, 1093
Gayaniga allora selvosa	Cum silva que dicitur Galianiga	1064	I, 190
Galiera	In Galera	1085	I, 285
Galzignano	In Galginano, Galcignano	952, 1077	I, 41, 239
— (Cigolina di)	In confinibus de Galzegnano - ubi dicitur Cigolina	1167	II, 915
— (Curlo di)	In Galzegnano in Curlo	1178	II, 1289

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Galzignano (Montesello Buzaclo di)	In Galzegnano prope Montesellum Buzaclum	1177	II, 1245
Gambarare	Inter Portum et Gambarariam	1025	I, 110
Gardito di Sacco. V. *Codevigo*			
Gazzo nei Termini di Padova	Gazum, Silva de Brenta	1171	II, 1031
— verso Carturo	In confinio Gazi	1163	II, 828
— verso Gorgo	De Gazo et de Gurgo	1130	II, 212
Gazzolo nei Termini di Padova	Fraxeneti, Gazoli, Pulverarie, Salburi	1172	II, 1087
Giorgio (S.) (delle Pertiche ?)	Homines de Sancto Zorzo	1152	II, 556
— (Volpone di)	In confinio S. Georgii in loco ubi dicitur de Volpone	1175	II, 1174
di Brenta	In S. Zorzo de Brenta	1183	II, 1480
— del Vescovo (Borgo novo di)	In S. Zorzo Episcopi in Burgo novo	1178	II, 1298
Gonfo di Sacco	In Gunfo	1117	II, 94
Gorgo	De Gurgo	1130	II, 212
Grantorto	Totum Grugnotortum de plebe Grumuli	1078	I, 247
Grezi di Corsiola. Vedi *Corte*			
Ilario (S.)	Leo abbas monasterii sanctorum Hyllari et Benedicti	819	I, 5
Isola (dell' Abbà)	Villam Insula cum decimis suis	1145	II, 455
Isola Bernù verso Bovolenta	In confinio ysole Bernui	1175	II, 1181
— tra Villanova e Scandolara di Camposampiero	In Isola	1085	I, 285
Isolalonga nei Termini di Padova	In loco et fundo Isolalonga	1058	I, 177
Ispida	S. Marie de Ispida	1150	II, 536

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl
Ispida (Argine di Sole di)	In pertinentia de Aggere domni Solis	1166	II, 889
— (Pra Bozolo in Savellone di)	In Savelone locus ubi dicitur Pra Bozolo	1168	II, 922
Lavezzolo	In locum qui dicitur Lavezolo	964	I, 47
Legnaro	Et Nohenta et Lignaro	1055	I, 174
— (Caselle di)	Ville que vocatur Lignarium locum Caselle	1101	II, 1
Levado verso Agna	Alio braido de Levado	954	I, 42
Limena	Villa qui dicitur Limena	918	I, 31
Limenella (Dalla) nei Termini di Padova	Jacet da la Limenella	1160	II, 736
Liettoli. V. *Campolongo di Liettoli*			
Lion	Decimas de Vicoleonis	1034	I, 129
Lisirano nei confini di Padova	In Lisirano	1048	I, 150
Lissaro	Lixaro, Adrino, Caltana	1077	I, 239
Liseto verso Conche	Discurrit juxta Lixetum	1067	I, 197
Loreggia	Plebem de Aurelia	1152	II, 562
Lova	In canale de Luva	819	I, 5
Lunaro verso Villanova di Camposamp.ro	In Lunaro	1085	I, 285
Luseraga nei confini di Padova	Non longue a Luseracha	1136	II, 301
— (Al Cantone di)	Al Cantone de Luseraga	1167	II, 906
Lusia	Lusia - Cavalziana - Curte que dicitur Lusia	932, 1049	I, 146
Luvigliano	Galcignano, Luviglano	1077	I, 239
— (Ponte del Guado di)	Usque ad Pontem Vadi	1162	II, 787
— (Olneda di)	In Olneda de Luvignano	1162	II, 787
— (Lonzina di)	In loco Luvilano et in fine eius qui vocatur Lunzina	1117	II, 83
— (Cavalmorto di)	Luvillano ubi dicitur Cavalmorto	1147	II, 478
Mamoniga nei dintorni di S. Ilario	Loco qui dicitur Mamoniga	829	I, 7

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Mandria	In loco Mandira	1047	I, 148
— (Zupido di)	In fine Mandira ad locus Zupido	1065	I, 192
Maratica di Scodosia	Villa que vocatur Maratica	1099	I, 329
Maresello di Sacco. V. *Piove.*			
Maria (S.) di Riche di Sacco	In loco da S. Maria de Riche	1155	II, 645
Marsango e Marsangello	In confinio Marsangi et Marsangoli	1130	II, 213
Martinese nei Termini di Padova	In loco et fundo Martinese	1068	I, 202
Martino (S.) di Lupari	Plebem S. Martini de Lavoro (Luparo)	1152	II, 562
Maserà	Maserada	918	I, 31
Megliadino	In fine Miliadino	1075	I, 225
Mejaniga	Infra vico Milaniga	1047	I, 148
Melara di Sacco. V. *Rosara*	Leo de Balbo de Merlaria, in fundo villa Merlaria	1080, 1089	I, 261, 297
— (Arale di)	In Arale	1146	II, 469
— (Casale di)	In Casale	1130	II, 200
— (Brazafreddo di)	In Brazafrigore	1130	II, 200
— (Butora di)	In Butora	1148	II, 505
— (Campo di Arella di)	In Campo de Arella	1130	II, 200
— (Campo Gluso di)	Loco qui dicitur Campo Gluso	1181	II, 1425
— (Campo di Lea di)	In Campo de Lea	1130	II, 200
— (Campo di Spizata di)	In Campo de Spizatha	1148	II, 505
— (Cinta de'Gatti di)	In Cincta de Gattis	1138	II, 343
— (Cinta di S. Giorgio in Rosara e Melara)	In Cinta S. Georgii	1118	II, 102
— (Corriza di Marcello di)	A Corriza Marcelli	1146	II, 469
— (Lignametacui)	In Lignametacui	1130	II, 200
— (Al Nespolaro di)	Al Nespolario	1146	II, 469
— (Nogare pubbliche di)	In Nogare publice	1130	II, 200

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
Melara (Pontesello in Rosara e Melara)	In loco qui dicitur Ponte-tesello	1118	Codice dipl. II, 101
— (Porciso o Porcisone di)	In loco Porcisone	1146, 1181	II, 469, 1425
— (Prato Maggiore di)	In Prato Majore	1130	II, 200
— (Dalla Proa del Peraro in Rosara e Merlara)	In loco dalla Proa del Peraro	1154	II, 612
— (Rialto di)	In confiniis de Melara loco qui dicitur a Rialto	1178	II, 1283
— (Rove de ola di)	Jacet in Rove de ola	1183	II, 1472
— (Ruvidiolo in Merlara e Rosara)	In Ruvidiolo	1154	II, 612
— (Sanzeneda di)	In Sanzeneda	1118	II, 102
Melaredo	In villa que dicitur Melaredo	1141	II, 390
Merendole o Marendole	Merendola	1077, 1154	I, 233, II, 628
Merlara	In castro de Merolaria, In loco Merlaria	954, 966	I, 42, 76
Mestrino	In Mistrino	1183	II, 1480
Mezana nei Termini di Padova	In Mezana	1048	I, 150
Mirano	Plebem de Midranis	1152	II, 562
Monselice. V. *Montevignalesco*	In Montemsilicis	874	I, 15
— (Arzere Bezai di)	In argere Bezai	1168	II, 928
— (Arzere Corbo di)	Locus ubi dicitur Arzer Corbo	1154	II, 618
— (Arzere Manendi di)	Locus ubi dicitur Arzer Manendi	1154	II, 631
— (Arzere di Mezzo di)	Locus Arzere de Mezo	1152	II, 565
— (Calcinara non lungi da S. Tomaso di)	Habitatrix da Calcinara	1162	II, 799
— (Dalla Calcinara di)	Dala Calzinara	1140	II, 375

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Monselice (Calinaro di)	Locus ubi dicitur Calinaro	1162	II, 799
— (Calle Cavalcareza di)	Supra Calle Cavalcareza	1158	II, 694
— (Calle di Riva di)	Non longe a Calle de Riva	1176	II, 1211
— (Campo di Limone di)	In Campo de Limune	1160	II, 751
— (Campo di Giumenta di)	In Campo de Jumenta	1170c.	II, 977
— (Campo Montanaro di)	In Campo Muntanaro	1170c.	II, 977
— (Candelara di)	In Candelara	1162	II, 772
— (Da Cantarella di)	Da Cantarella	1176	II, 1237
— (Capo di vico di)	Prope ecclesia S. Thoma in Capite vici	1157	II, 682
— (Carubale di Pizo mezzo di)	Da Carubale de Pizo medio	1170c.	II, 977
— (Carubale di Patriarca)	Da Carubale de Patriarcha	1170c.	II, 977
— (Carubio di Vallesella)	Supra Carubium de Vallesella	1170	II, 1009
— (Casale Scodalupo vicino a Starolo di)	Ubi dicitur Casale Scudalupo	1170	II, 987
— (Dalla Casara di)	Dala Casara	1170c.	II, 977
— (Cesso di Giovanni Zoca di)	Ubi dicitur Cessus Johannis Zoca	1163	II, 819
— (Chiusura Barasello di)	A Clusura Barasello	1170c.	II, 977
— (Chiusura di Bilino di)	De Clausura Bilini	1162	II, 772
— (Chiusura di Caldiraro di)	Da Clusaira de Kalderaro	1170c.	II, 977, 984
— (Chiusura Sigolo di)	In loco Clausura Sigolo	1138	II, 331
— (Chiusura Zeno di)	In loco Montesilice in loco Clusura Zeno	1085	I, 279
— (Compasso di)	Sita da Compasso	1163	II, 825
— (Corlanzui di)	In Corlanzuy	1183	II, 1477
— (Corolo di)	In Corolo	1078	I, 249
— (Correza di)	In Correza	1162	II, 771

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Monselice (Correza di sotto di)	In loco qui dicitur Correza de Subtus	1179	II, 1333
— (Corte Gesui o Zezui di)	In Corte Zezui	1158, 1159	II, 694, 712
— (Corte di Lanzono di)	In Curte Lanzoni	1182	II, 1430
— (Costa di)	Et terratorio de Costa	1157	II, 682
— (Dalla Costa vicino a Pontisella di)	Dalla Costa in Salvonara	1170 c., 1177	II, 977, 1243
— (Costa di Savonara di)	Posita est de Costa	1162	II, 788
— (Fossa Bonaldolo di)	In Fosa Bonaldolo	1162	II, 797
— (Fossa larga di)	In loco qui dicitur da Fossa Larga	1170	II, 986
— (Fossa longa di)	A Fossalonga	1151	II, 554
— (Fossa Tiesui di)	In Fossa Tiesui	1158	II, 694
— (Fossa Trasni di)	Ubi dicitur Fossa Trasni	1169, 1173	II, 975, 1114
— (Fossa Trisvi di)	Da Fossa Trisvi	1170 c.	II, 977
— (Dalla Frata di)	Da la Frata	1163	II, 809
— (Dalla Gambarara di)	Est posita de Gambarara	1158	II, 690
— (S. Giorgio di)	Juxta S. Georgio	1170 c.	II, 977
— (Gorgo Saumaro di)	Gurgu Saumaro	1170 c.	II, 977
— (Lago delle Forche di)	Da Lacu de Forcis	1176	II, 1211
— (S. Lazario di)	Non longe a S. Lazario	1160	II, 753
— (Dal Molino di)	Da Molino	1170 c.	II, 977
— (Monte Castellano di)	Ad montem qui dicitur Castellano	1016	I, 101
— (Monte Saraceno di)	In monte Saraceno	1170 c.	II, 977
— (S. Nazario di)	Non longe a S. Nazario	1170 c.	II, 977
— (Nogara Scatulai di)	In Nugara Scatulay	1170 c.	II, 977
— (Novelledo di)	Posita da Noveledo	1159	II, 719
— (Orto Zustolo di)	In Ortu Zustolo	1078	I, 249
— (Orto Vistolo di)	In Orto Vistolo	1162	II, 772

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl
Monselice (Palude di Vanzo di)	In Palude de Vanzo	1149, 1162	II, 515, 772
— (Pendisella di)	Locus ubi dicitur la Pindisella	1131	II, 223
— (Petriolo a S. Tomaso di)	In Petriolo	906	I, 26
— (Piazza di S. Paolo di)	In Plaza S. Pauli	1165	II, 883
— (Dal Pozzo di)	Ubi dicitur da Puteo	1169	II, 953
— (Dal Pozzo dietro il castello di)	Retro Castello da Puzo	1158	II, 694
— (Pozzo Cotrai di)	Da Pozo Cotrai Montesilicis	1173	II, 1124
— (Pozzo Darda di)	Da Pozo Darda Montesilicis	1173	II, 1114
— (Pozzo Perella di)	Locus ubi dicitur Pozo Perella	1154	II, 615
— (Pozzo di Rola di)	A Puzo da Rola	1170c.	II, 977
— (Pra Bozolo in Savelones di)	In Savelone da Pra Bozolo	1168	II, 944
— (Pra Sclamai di)	A Pra Sclamay	1170c.	II, 977
— (Provio di)	Ubi dicitur Provio	1182	II, 1437
— (Questaldolo di)	In loco qui dicitur Questaldolo	1173	II, 1100
— (Rio della Cassara di)	In Rio dela Cassara	1167	II, 917
— (Sotto il Rovere di)	Jacet Subtus Rovere	1159	II, 719
— (Salbora di)	In Salbora Montesilicis	1173	II, 1124
— (Savellone di)	In Savelone	1164	II, 853
— (Arzere di Puvalo in Savellone di)	In Savelone ubi dicitur Arzer de Puvalo	1180	II, 1368
— (Savonara di)	In Savonara	1162	II, 772
— (Savonara di Sigono di)	In loco Savonara Sigoni	1085	I, 284
— (Seldrego di)	A Seldrego	1170c.	II, 977
— (Sogetelli di)	A Sogethelli	1151	II, 554
— (Solchedelli di)	Unum campum da Solchedelli	1164	II, 844
— (Stafolo di)	In Stafolo Montesilicis	1173	II, 1124

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Monselice (Torcolivaro di)	In loco Montesilice prope Torcolivaro	1038	I, 134
— (Vallesella di)	Ad locum de Vallesella	1155	II, 632
— (Valle Bornengo di)	Da Valle Bornengi	1162	II, 772
— (Valle di Cherzo di)	In Valle de Cherzo	1163	II, 809
— (Valle di Gezo di)	A Val de Gezo	1170 c.	II, 977
— (Valle Marezana di)	In Valle Marezana	1162	II, 772
— (Valle di S. Martino di)	Non multum longe que dicitur Val sancti Martini	1016	I, 101
— (Valle di Rovina di)	In Valle de Ruina	1162	II, 797
— (Valle di Stagarda di)	In Valle de Stargada	1162	II, 797
— (Vanzo di Garo di)	In Vanzo da Garo	1164	II, 844
— (Vanzo Salcai di)	Ad locum ubi dicitur Vanzo Salcai	1097	I, 323
— (Vanzoleulo di)	In Vanzoleulo Montesilicis	1173	II, 1124
— (Vimenario di)	In Vimenaro	1170 c.	II, 977
Montagnana	In Montagnana	906	I, 26
Montagnone	In loco Montagnone	1038	I, 135
Montaone. V. *S. Daniele*			
Montegrotto.	In loco Montigroto	1027	I, 118
— (Calle delle Viti di)	Ad locum ubi dicitur Callis de Vitibus	1143	II, 418
— (Calle di Melaro di)	In finibus Montigotri da Calle de Melaro	1170	II, 989
— (Cesalonga di)	Jacet juxta Cesalonga	1150	II, 534
— (Fravaleto di)	In Fravaleto	1169	II, 955
— (Fossa nova in Fravaledo di)	Ubi dicitur Fravaledo - Fossa nova	1181	II, 1422
— (Monte S. Mauro di)	In Montigotro in monte S. Mauri	1156	II, 656
— (Valle di Mazollo di)	In Valle Mazulli	1150	II, 534
Monterosso	In braido de Monte ruso	1180	II, 1381

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Montesello Decano verso Tramonte	Et venit a Montesello Decano	1155	II, 633
Montevignalesco, oggi Montericco. Vedi *Monselice.*	Montevignalesco	1038	I, 134
— (Balcone non lungi da Cassara di)	In Monte Vignalisco da Balcone non longe a Cassaria	1158, 1173	II, 692, 1124
— (Braibetoni di)	Locus ubi dicitur Braibetoni	1166	II, 888
— (Cantone di Uno di)	A Cantone de Uno	1151	II, 554
— (Chiusura di Omodio di)	Da Clausura Omodei	1163	II, 810
— (Dal Corbellaro di)	Ad Montem Vignalisigum dal Corbellario	1175	II, 1186
— (Costaldolo di)	Ad Montem Vignalisigum ubi dicitur Costaldolo	1175	II, 1191
— (Credaro di)	Jacet da Credaro	1164	II, 852
— (Formigaro di)	Quarta da Formigaro	1160	II, 753
— (Montesello di)	Ad Montem Vignalisigum da Montesello	1170	II, 1013
— (Murcorana di)	Una que est prativa de Murcorana	1158	II, 691
— (Nogarola di)	Cum Vineis de Nogarola	1158	II, 694
— (Pontesello di Murcorana di)	In Pontesello de Murcorana	1160	II, 751
— (Pozzo Maraldo di)	Da Puzo Maraldo	1158	II, 690
— Pozzo Perando di)	De Puzo Perando	1151	II, 554
— (Pozzo Vitaliano di)	Est posita de Puzo Vithalano	1158	II, 690
— (Prata di)	In Prata	1158	II, 690
— (Prato delle Fosse di)	In Prato de Fosse	1158, 1163	II, 694, 810
— (Rio Carbonaro	In Monte vineorum de Rio Carbonario	1163	II, 823
— (Rio di Penzo di)	In Rio de Penzo	1163	II, 821
— (Roncarolo di)	Da Runcarollo	1170c.	II, 977

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl
Montevignalesco (Dalla Solana di)	In Monte vignalisico dala Solana	1153	II, 588
— (Dal Solco di)	Ad Montem Vignilasigum dal Solco	1173	II, 1124
— (Sopra Costa di S. Vito)	In loco qui dicitur Supra costa S. Viti	1162	II, 781
— (Torco di Gualtalo di)	A Montevignalisico prope Torco Waltali	1038	I, 134
— (Torna di Figaro di)	Octava da Torna de Figaro	1160	II, 753
— (Valle Desgordada di)	A Valle Desgorgata	1151, 1170 c.	II, 554, 977
— (Valle Scandolara di)	In Valle Scandolara	1158	II, 694
— (Valle Scandolara non lungi da Credaro di)	Da Valle Scandolara non longe a Credaro	1171	II, 1047
— (Valle di S. Vito di)	In Valle S. Viti	1153	II, 602
— (Vico dal Pozzo di)	In capite Vici dal Pozo	1170	II, 1013
Montortone	In Monteartone	1181	II, 1423
Mortise	In loco Mortiso	1100	I, 333
Muradlia. V. *Fogolana*			
Murelle	Infra ville que dicitur Murelle	1119	II, 108
Musesso o Musizo di Sacco	In loco qui dicitur Musizo, Musesso	1176	II, 1206, 1207
Nicolò (S.) di Roncaglia, ora Ponte S. Nicolò	Villa de S. Nicholao de Roncalia, Runcalia	1171, 1174	II, 1031, 1145
Nogleda di Sacco	In Nogleda	1156	II, 654
Non (S. Maria di)	In confinio Sancte Marie in Nom	1130	II, 213
— (Tassara di)	In confinio vile Taxare	1130	II, 213
— (Novelledo nei Termini di Pad.)	In Novelledo	1064	I, 191
Noventa	Et Turre et Noventa	918	I, 31
Onara	Aunario, in villa Aunara	972, 1074	I, 59, 223

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl
Onedo verso Roncaglia	In Onedo	1065	I, 192
Oriago	In Aureliaco	994	I, 74
Orsaro verso Scandalò di Legnaro	Ab Orsario et Cursiola usque ad Scandolatum	1173	II, 1093
Padova (Torreselle di)	In loco qui dicitur Turreselle	1076	I, 227
— (S. Fomia o S. Eufemia di)	In burgo S. Sophie non longe a S. Fomia	1150, 1154	II, 539, 608
— (Ponte Corvo di)	Extra civitatem ubi dicitur Ponte Curvum	964	I, 47
— (Porciglia di)	In loco qui dicitur Purcilla	1021	I, 106
— (Prato della Valle di)	Loco qui dicitur Prato novo	970	I, 55
— (Rutena di)	Ubi dicitur Ruthena	970	I, 55
— (Vanzo di)	In loco qui dicitur Vantio	970	I, 55
Paluello	In Paluello	1117	II, 88
— (Trebello di)	Ad alium locum qui dicitur Trebellus	1178	II, 1303
Patriarcà	Ronchaverunt de Patriarchado	1169?	II, 945
Paviola	Villa que dicitur Pataviola	1146	II, 466
Pedevenda	In Pedevenda	1153	II, 591
Pendice	In curte Pendys	1161	II, 767
Peraga	Apud S. Mariam de Pedraga	1025	I, 110
Perariolo di Scodosia	In Perariolo	955	I, 44
Perarolo di Vigonza	In Perarolo	1025	I, 110
Pernumia	In Pernumia	970	I, 55
— (Boverara di)	In loco Pernumia et in loco Boveraria	1068	I, 200
— (Cornedo di)	In terratorio Pernumie ubi dicitur Cornedo	1181	II, 1403
— (Dai Braidi di)	Ubi dicitur da Braidi	1159	II, 713
Petra Mazaorto nei Termini di Padova	In loco qui dicitur Petra Mazaorto	1114	II, 62
Pianiga	Infra fine de Pilaniga	1085	I, 286
— (Alla Bareta di)	Que jacet a la Baretha	1163	II, 803
— (Campo Gondolo di)	Locus ubi dicitur Campo Gundolo	1085	I, 286

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl
Pianiga (Chiusa di Burga o di Berga)	In Clausura de Burga	1152, 1160	II, 574, 730
— (Alla Guizola tra Pionca e Bolingaga)	A la Wizola inter Plonca et Bolingaga	1165	II, 875
— (Lamposona di)	In Lamposona	1100	II, 1531
— (Pradolino di)	Ad locum ubi dicitur Pradolino	1124	II, 156
— (Vigozzolo di)	Locus ubi dicitur Vighezolo	1085	I, 286
Pigozzolo verso Monselice	Usque ad Pigozolum	1157	II, 685
Pionca	In Plonca	1127	II, 176
Pionchetta	Et Plonketa	1136	II, 291
Piove di Sacco. V. *Sacco*	Infra fine Sacisica, ubi dicitur Pleve	988	I, 71
— (Albaredo di)	Jacet in Albaredho	1165	II, 881
— (Ambrollo di)	In Ambrollo	1130	II, 204
— (Arzere di)	In loco ubi dicitur Arcere	1008, 1171	I, 86, II, 1025
— (Arzere di Val di Vedeto)	Loco ubi dicitur Argere da Val de Vedeto	1179	II, 1325
— (Ca Bonoso di)	In loco et fundo Ca Bonoso	1137	II, 321
— (Ca Bolpare di)	Infra finem Plebis in Ca Bulpare	1137	II, 326
— (Ca pre Paolo di)	Ca pre Paulo	1137, 1165	II, 321, 881
— (Cablandolo o Calbrandolo di)	In Cablandolo, in calbrandulo	1138, 1143	II, 352, 420
— (Cadodolo di)	Jacet hec terra in Cadodolo	1178	II, 1295
— Cagatino o Cagnatino di)	In Cagnatino, in Cagatino	1165, 1169	II, 881, 967
— (Callancolo di)	In loco qui dicitur Callanculo	1150	II, 541
— (Calle di Concia di)	In Calle de Concia	1175	II, 1202
— (Calle di Publica di)	In Calle de Publica	1179	II, 1343
— (Calle Maggiore — di)	In Cale Majore	1129	II, 196

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl
Piove di Sacco (Callomulo di)	In Callomulo	1145	II, 444
— (Campagna di)	Jacet in loco et fundo Campagna	1156	II, 670
— (Campagna di Brugine di) V. *Brugine*	In fundo Plebis in Campagna de Brodigine	1175	II, 1192
— (Campagna di Spino di)	In Campagna di Spino	1138	II, 352
— (Campo Dosso di)	In loco et fundo Campo Dosso	1151	II, 547
— (Capo di Vezo di)	In loco ubi dicitur Caput de Vezzo	1044	I, 143
— (Carrauco di)	In Carauco	1130, 1136	II, 207, 296
— (Carrazamolino di)	In loco et fundo Carrazamolino	1138	II, 334
— (Carrubbio di)	In loco et fundo Carrugbo	1136	II, 286
— (Casasesaldo di)	In loco et fundo Casasesaldi	1141	II, 397
— (Caudevezo o Cavo di Vezo di)	In Cavo de Vezo	1143, 1171	II, 420, 1025
— (Cavidolo di)	Loco ubi dicitur Cavidolo	1145	II, 449
— (Cazelluni di)	In pertinentis Plebis ubi dicitur Cazelluni	1177	II, 1244
— (Cazitai di)	In loco et fundo Cazytay	1139	II, 362
— (Chiusa di Domenico Salvestro di)	In loco Clusa de Dominico de Salvestro	1178	II, 1294
— (Chiusa di Pancia di)	In loco clusa de Pancia	1138	II, 352
— (Ciesa longa di)	Loco et fundo de Cesa longa	1182	II, 1433
— (Concia bagnara) di)	Quinta est Concia bagnara	1165	II, 881
— (Corte Calvarosa di)	In loco ubi dicitur Curte Calvarosi	1138	II, 353
— (Corsiola di)	Locus ubi dicitur Corsiola	1008	I, 88
— (Cotegosa di)	In Cotegosa	1130	II, 204
— (Da Pre Bozolo di)	Que jacet da pre Bozolo	1177	II, 1278
— (Fogarone di)	Jacent in Fogarone	1169	II, 967

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl
Piove di Sacco (Dalla Fornace di)	In confinio Plebis da Fornace	1181	II, 1408
— (S. Fosca di)	A S. Fusca	1165	II, 881
— (Fossa d'Azzo di)	Da Fossa Dazo (de Azo)	1155	II, 652
— (Fossa di Giustino di)	Da Fossa de Justino	1155	II, 652
— (Fossa Landrao di)	Da Fossa Landrao	1155	II, 652
— (Fossa della Rovere di)	Da Fossa dala Rovere	1155	II, 649, 651
— (Fossalonga di)	In finibus plebis da Fossalunga	1157	II, 675
— (Gazzo di)	In loco et fundo Gazo	1135	II, 274
— (Grezo Cosone di)	In Grezo Cosone	1180	II, 1353
— (Lanzago di)	In Plebe in Lanzago	1153	II, 586
— (Marecla di)	In loco et fundo Marecla	1149	II, 518
— (Marimonda di)	Que jacet in Marimonda	1169	II, 958
— (Maresello o Mareselle di). V. *Maresello*	Infra finem Plebis a Mareselle	1144	II, 434
— (S. Nicolò di)	Non longe ab ecclesia S. Nicolai	1165	II, 880
— (Nogara Povilia di)	In loco ubi dicitur Nogara Povilia	1138	II, 352
— (Nogara Vecchia di)	In loco ubi dicitur Nogara vecla	1120	II, 111
— (Orma di)	In confinio Plebis loco ubi dicitur Orma	1174	II, 1152
— (Orma Calmaggiore di)	In loco qui dicitur Urma Calmaiore	1165	II, 884
— (Pedresina di)	Ubi dicitur Pedresina	1138	II, 352
— (Piagna di)	In loco qui dicitur Piagna	1140	II, 381
— (S. Pietro di)	Jacet in Sancto Petro	1159	II, 723
— (Ponte di Cavadizza di)	Dal Ponte di Cavadiza	1152	II, 570
— (Populario di)	Ubi dicitur Populario	1138	II, 352
— (Porto di)	In loco ubi dicitur Portus	1138, 1180	II, 352, 1380
— (Pra di Mengara di)	In pertinenciis de Pleve in Prao de Mengara	1165, 1174	II, 881, 1144

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Piove di Sacco (Da Prada di)	Jacet da Prada	1156	II, 670
— (Pramazaporco di)	Pramazaporco	1157	II, 676
— (Pratello di)	Jacet in Pratello	1175	II, 1202
— (Pratalia di)	In loco ubi dicitur Pratalia	1130	II, 210
— (Prucimbalo di)	In loco Prucimbalo	1089, 1130	I, 299, II, 207
— (Rio Maggiore di)	In loco qui nominatur Rio major	1123	II, 139
— (Ronchedello della Pietra di). V. *Ronchedello*	In loco et fundo Ronchedel dela Petra	1137	II, 320
— (Roncora di)	In loco dicitur Roncora	1165	II, 867
— (Sanzeneda di)	De Sanzeneta	1150 c.	II, 527
— (Scardevara di)	In loco et fundo Scandevaria	1137	II, 320
— (Selbarolo di)	A Selbarolo	1145	II, 444
— (Soibutello di)	Jacet in Soibutello	1178	II, 1306
— (Solo di Vitale di)	In loco et fundo Sollo Vitalis	1135	II, 274
— (Sopra Arzere di)	Jacet supra Arzerem	1175	II, 1202
— (Dalle Tagne di)	Jacet dale Tagne	1156	II, 670
— (Talpedo di)	Locus ubi dicitur Talpedo	1044	I, 143
— (Tomboledo di)	In confinio Plebis da Tumboledo	1178	II, 1305
— (Urte di)	In loco qui dicitur Urte	1008	I, 85
— (Valle Solana di)	Loco ubi dicitur Vallis Solana	1176	II, 1216
— (Vignole di)	In loco e fundo Plebis in Vignole	1144	II, 433
— (S. Vido di)	In fine ville Plebis in loco et fundo Sancto Vido	1152	II, 572
Piovega di Sacco	Terra a Publica, in Plovega	1146, 1182	II, 462, 1458
Pioveghella di Sacco	Via Ongaresca in Pluvegela	1163	II, 833
Pisniga isola verso Arino	Insula que dicitur Pisniga	883	I, 16
Platano verso Arino	Quendam curticellam Platanum	839	I, 8

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Polverara	Capellam S. Fidentii de Pulveraria	1130	II, 212
Ponso	In finibus Palso	1075	I, 225
— (Braido di Lovara)	Braydum de Lovaria quod est in Pauso	1164	II, 849
— (Boscolongo di)	In finibus Palsi - ubi dicitur Boscholongo	1121	II, 120
Ponte S. Nicolò. V. *S. Nicolò.*			
Pontecasale	A Ponte de Casale	1104	II, 4
Ponteglese nei Termini di Padova vicino a Roncaglia	In loco Ponteglese	1047, 1180	I, 148, II, 1360
— (Colmello di Tomba di)	In Ponteclese in Culmello de Tunba	1180	II, 1382
Pontelongo	In Pontelongo	1097	I, 326
Porto verso S. Ilario oggi Porto Menai	Inter Portum et Gambararium - ad locum ubi dicitur Portus	1025, 1117	I, 110, II, 88
Pozzo antico di Sacco	In pertinenciis Sacci da Pozo antigo	1174	II, 1140
— buono di Sacco	Infra finem Sacisicam in loco a Puzo bono	1147	II, 496
— Cavaliulo o Caballino di Sacco	In loco elfundo (et fundo Puzo Cavalinlo, Puteo Caballino	1079	I, 261
Pozzoveggiano di Salboro	Villa qui dicitur Publiciano	918	I, 31
Praglia	In loco Prataleae	1107	II, 30
— (Ronchi di)	Ronki sancte Marie de Pratalia	1171	II, 1031
Prato Vergaro di Sacco	In fine Sacixica in loco Prato Vergaro	1072	I, 214
Prozzolo	In Braziolo	1117	II, 88
Puotti	In Villa del Poti	1127	II, 176
Ramello di Sacco	Loco qui dicitur Rammello	1146	II, 471
Reschigliano	Mausum de Rescellano	1160	II, 754
Ridello di Sacco	In Ridello	1176	II, 1207
Riva di Lago di Sacco	In loco qui dicitur Riva de Lago	1117	II, 94

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenli più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl
Rivale	Infra fine de villa Rivale	1124	II, 161
Roncadizza nei Termini di Padova	In Runkadiza	1065	I, 192
Roncaglia	Villa quae dicitur Roncalia	1055	I, 172
— (Roncagliola di)	In confinibus Roncalie in loco Roncaliola	1167	II, 914
Roncajette	Villa qui dicitur Roncalintari	918	I, 31
Ronchedello di Sacco	Jacet dalo Ronchedello	1156	II, 654
Ronchi	Villa quae dicitur Ronchi	1095, 1145	I, 316 II, 455
— di Casale (ser Ugo)	Decima Roncorum de Casale	1169	II, 961
— di Castegnedolo	Cum Runkis de Castegnedolo	1183	II, 1480
— di Maltraverso, forse non lungi da Padova	Runki de Maltraverso	1171	II, 1031
— verso Maserà	Villam Ronki	1172	II, 1091
Ronco di Balbo di Sacco	A Runco de Balbi	1148	II, 505
— Traino di Sacco	Jacet da Roncho Traino	1156	II, 654
Roncone	Et Runcone et Burnigana	1047	I, 147
Rosara. V. *Melara*	In vicco Rosaria	988	I, 72
— Ardusello di Rosara e Melara)	In Arduxello	1118	II, 101
— (Campello di)	Infra finem de Rosara in Campello	1144	II, 436
— (Campo di Gambaro di)	Villa que dicitur Rosaria et in loco Campo de Gambaro	1078	I, 254
— (Cannanolo di)	Actum in Cannanolo	1138	II, 349
— (Cardemanno)	Jacet in Cardemanno	1171	II, 1030
— (Noclareda da Rovediolo di)	In loco et fundo Noclareda da Rovediolo	1156	II, 668
— (Salgaro longo di)	Loco qui dicitur Salgario longo	1078	I, 254
— (Zinigola di Rosara e Melara)	In Zinigola	1118	II, 102
Rotta di Milo verso Scandalò	Inter Ruptam de Milo et Frassenedum	1172	II, 1059

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Rovere Gallinaro verso Bagnoli	Ad ruverem Gallinario	954	I, 42
Rovolone	S. Georgii in loco dicto Robolone	970	I, 55
— (Costa di)	Jacet in fine Coste	1172	II, 1085
— (Bagnolo di)	In fine Rovolonis in Bagnolo	1172	II, 1085
— (Perarolo di)	In loco qui dicitur Perarolo	1140	II, 377
— (Vignola di)	Infra fines Robolonis in Vignola	1149	II, 523
Rubaca nei Termini di Padova	In locas e funda a Rubaca et in Lavezolo	1035	I, 132
Rubano	In loco Ruibano	1073	I, 217
Rustega	Plebem de Rustica	1152	II, 562
Sabbione vicino a Verdarola nei Termini di Padova	In loco Verdarola prope Sablone	1085	I, 287
— verso Melara	In Sablone	1132	II, 228
Sacisica	Infra fine Sacisica	988	I, 71
Sacco fino alla prima metà del sec. XI, poscia più spesso. Piove. V. *Piove*	In fisco nostro Sacco - Ad Ecclesiam S. Thomei apostoli in Sacco. Acto vico Sacco	853, 895, 898	I, 13,17, 20
Saccolongo	Turescendo (uomo) de Saccolongo	1083	I, 268
Sala di Mirano	In villa que Sala vocatur	994	I, 74
— nei Termini di Padova	Infra fine de civitate Padua in loco Sala	1059	I, 178
Salarola	In apice montis qui vocatur Salarola	1179	II, 1335
Salbero	Quartisium Rubani - Salburi, Scandolati	1172	II, 1087
Saletto di Brenta	In villa Saletum prope Brentam	1085	I, 285
— di Scodosia	In Saleto	1097	I, 321
Salgareda di Sacco	Jacet da la Salgareda	1156	II, 654
Saltus Erudianus	Saltus Erudianus	sec. VI	I, 1
S. Salvaro di Scodosia	In loco sancti Salvatoris	1099	I, 329
Salvazzano o Selvazzano	In Kastro Salvazano	1072	I, 215

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Saonara	Villa nominata Savonaria	1079	I, 261
Sarmazza. V. *Sermazza*			
Sarmeola o Sermeola	De Villa Sarmedaula	1026	I, 111
Scaltenigo	In Scaltenigo	1117	II, 88
Scandalò (di Legnaro)	In Scandolato	1170	II, 992
Scandolara verso Villanova	In Scandolaria	1085	I, 285
Scantellaro di Camposampiero (S. Maria di)	Terra S. Marie de Scandelaro ad Salgaro Pagano	1130	II, 211
Scodosia di Montagnana	Terra deserta Sculdaxia	935	I, 44
Scorpeto. V. *Storpeto*			
Selice o Silice, così detta la *via silicata*, cioè la Annia confine del Prato della Valle	Da Silice	1077	I, 237
— vicino a Padova	In cultura urbis Paduae prope Silicem	1123	II, 133
— (Da) in Padova	In finibus Padue da Silice	1172	II, 1081
— V. *Vado*			
Selva Bolluno di Sacco	A Silva Boluni	1108	II, 36
— di Brenta verso Gazzo	In Silva de Brenta	1159, 1171	II, 314, 1031
— Formosa	Silva Formosa	1171	II, 1031
— Petresega. Vedi *Tramonte*			
Selvazzano. V. *Salvazzano*			
Senodo o Senedo vicino a Padova	Terra que vocatur Senedo	1014	I, 98
Sermazza, o Sarmazza	In fine Sarmaciae, de plebe que dicitur Sermacia	994, 1073	I, 74, 222
Solesino	Seu Sulicini et Tribano, Surisini	944, 1077	I, 38, 233
Solo Maurino di Sacco	Infra finem Sacisica in Solo Maurino	1084	I, 271
— di Onedo di Sacco	Infra finem Sacisica in Sollo de Onedo	1047	I, 149
Sopeto. V. *Storpeto*			

NOMI DEI LUOGHI	BBANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Soracornio	Terram de Supra Cornio	1150 c.	II, 526
Spessano	Spasano	1055	I, 174
— (Guizzola di)	In Guizola Spasani	1173	II, 1102
Stalverde, o Stalvedere verso Tembelle	In Stalverde, de Stalvetere	1117, 1130	II, 88, 212
— (Valle Ceresara di)	Ubi dicitur Stalvere - in locum Valle de Cerexaira	1139	II, 359
Stigliano	Castrum de Stiliano	1152	II, 562
Stornapietra nei dintorni di S. Ilario	Loco qui dicitur Stornapetra	829	I, 7
Storpeto, Scorpeto e Sopeto o Zopeto nei dintorni di S. Ilario	Loco qui vocatur Storpetho, Scorpetho, Zopeto, Sopetho	829	I, 7
Storta (D'ambi i lati della)	Ex utroque latere Storte	1130	II, 212
Strà	In Strata	883	I, 16
— (Albuseno di)	Loco qui dicitur Albuseno	1105	II, 19
— (Casarulfo di)	Loco ubi dicitur Casarulfo	1105	II, 19
— (Campo Albolino di)	Loco ubi dicitur Campo Albulino	1105	II, 19
— (Corte nova di)	Ad locus qui dicitur Curte nova	1105	II, 19
Stufa (colle della). V. *S. Eliseo*	In monte ubi Stuva est	1156	II, 667
Tarvisiana nei dintorni di S. Ilario	Loco qui dicitur Tarvisiana	829	I, 7
Tassara. V. *Non*			
Tagiè	Adelardus de Telleto	1027 c.	I, 114
Telido nei dintorni di S. Ilario	Loco qui dicitur Telido	829	I, 7
Tembelle	In Tenbelle et Sermacia	117	II, 88
Tencarola	Tencarola	1047	I, 47
Tenzone forse verso Villa del bosco di Praglia	In Tenzone	1183	II, 1480
Teolo	In Titulo	983	I, 67
— (Farneta di)	In Farneta (Tituli)	1130	II, 206
Tergola di S. Giustina in colle	In Tergola	1085	I, 285

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Tergola nei Termini di Padova	Infra fine de civitate Padua in loco Tergula	1106	II, 25
Terradura (S. Maria di)	In Sancta Maria de Terradura	1154	II, 617
— (Saline di)	Ubi dicitur Saline	1176	II, 1274
— (Barbadegli di)	Ubi dicitur Barbadegli	1176	II, 1274
Terranegra	Locus ubi dicitur Terranegra	1027	I, 119
Terrarsa o Terrazza	In Terrarsa	1104	II, 4
Tognana	In villa que dicitur Tothegnana	1109	II, 40
— (Campodegano di)	In fine de villa Todegnana in loco Campodegano	1121	II, 118
— (Campo Zanolai di)	In loco et fundo qui dicitur Campo Zanolai	1117	II, 91
— (Crosara di)	In loco et fundo Crosarie	1121	II, 118
— (Piagna di)	In loco et fundo qui dicitur Piagna	1117	II, 87
Tombà vicino a Fostombà e Mortise nei Termini di Pad.	Actum in Tomba	1100, 1108	I, 333, II, 38
Tombè vicino a Padova	In confinio Padue in sumitate de le Tumbe	1173	II, 1123
Tombiole di Sacco	Tumbiule	1161	II, 767
— (La Pianta di)	In finibus de Tumbiolo in loco ubi dicitur la Planta	1171	II, 1052
Tombolo	In Tombolo	1085	I, 285
Torlonga vicino a Padova	Loco qui nominatur Torlonga	1062	I, 185
Torre	Turre	918	I, 31
— (Frata di)	Frata de Turre	1171	II, 1031
Torreglia	Turricla	1077	I, 239
— (Costa Sarazina di)	In Costa Sarazina	1155	II, 633
— (Alle Porte vicino la Frata di)	In fine Toricle ad Portas justa fratam	1174	II, 1149
— (Cuniolo di)	In Turricla ubi dicitur Cuniolus	1140	II, 374
— (Calcina di)	In Turicla in loco qui dicitur Calcina	1165	II, 885

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl
Torreglia (Valle di Orte di)	In loco qui dicitur Vallis de Orte	1172	II, 1078
Torniago (tra Chiesanova e Montà)	In loco ubi dicitur Turniagum	1172	II, 1089
Trambaque	Clarinbaldus (uomo) de Trambaque	1147	II, 488
Tramonte	S. Georgii de loco Tramonte	1124	II, 157
— (Al piede di Lonzina di)	In Tramonte ubi dicitur a Pede de Lonzina	1162	II, 778
— (Selva Petresega di)	In fine Tramontis in silva Petresega	1174	II, 1166
— (Terremoto di)	Ad locum qui dicitur terremotus	1152	II, 568
Trecontadi di Scodosia	Inter Tres Comitatus et Silvam Caracedi	1100	I, 336
Tresiegoli	Curtem unam que nominatur Treseculo	1008	I, 87
Tribano	Sulicini et Tribano	944	I, 38
— (Prazavaso di)	In villa Tribano in loco Prazavaso	1097	I, 324
Troci (Dai) di Sacco	Jacet dai Troci	1170c.	II, 978
Ulmeto verso Bagnoli	In proa de Ulmeto	954	I, 42
Urbana	In loco Urbana	955	I, 44
Vado di Selice. V. *Selice*	A Vado Silicis	1079	I, 259
Valle Bregoncia, pare non lungi da Padova	Vallis Bregoncia	1171	II, 1031
Valle Lovara. V. *Fossalovara*	In Valle Lovara	1167	II, 912
— di Figaro di Sacco	In Valle de Figaro	1156	II, 654
— del Montone verso Fogolana	Per Valem de Montone	944	I, 37
— di Moscola di Sacco	Jacet da la valle de Moscola	1156	II, 654
— Spinosa, pare non lungi da Padova	Vallis Spinosa	1171	II, 1031
— Troncone di Sacco	Da Valle Troncone	1170c.	II, 978
Vallonga	In villa Valonga	1077	I, 236

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Vallonga (Ronco dentro di)	In fundo Valongne da Runco de entro	1174	II, 1168
Valnogaredo	In loco Valle Nugarido	1072	I, 215
— (Forcavalere di)	In loco qui dicitur Forcavalera	1177	II, 1281
— (Zenevre di)	In loco qui dicitur Zenevre	1177	II, 1281
Valsanzibio	In Valle sancti Eusebii	1155	II, 633
Vedeita	In Mistrino et Vedeita	1183	II, 1480
Veggiano	In Villano in Viliano	983, 1013	I, 67, 93
Venda. V. *Pedevenda*			
Verdarola vicino a Sabbione nei Termini di Padova	In loco Verdarola prope Sablone	1085	I, 287
Verzegnano nei Termini di Padova	In loco e fundo Verzegnano	1031	I, 123
Vetrego	In Vetrigo	1117	II, 88
Vico di Paolo nei dintorni di Villanova di Camposampiero	Ad Vicum Pauli	1085	I, 285
Vicolo, poi S. Ilario	In loco qui dicitur Viculus territorio Rivolensi	1091	I, 307
Viconovo verso Cona	In Viconovo	1097	I, 326
Vighizzolo	Locus hubi dicitur Viguciolo	980	I, 64
— (Cacaturriga in)	Locus hubi dicitur Cacatarriga	980	I, 64
— (Cornedo di)	In finibus Vigezolo in locus Cornedo	1084	I, 272
— (Roncoleulo di)	In finibus Vigezolo et in loco Roncoleulo	1077	I, 242
Vigna Maggiore di Sacco	Infra fine Sacisica in loco Vigna Majure	1084	I, 278
Vigobragano	Villa que dicitur Bergani	918	I, 31
Vigodarzere	Villa qui dicitur Arzere	918	I, 31
— (Carbonarie di)	Vico de Arcere in loco Carbonarie	1139	II, 366
— (Piantolmo di)	In Vicoargere ubi dicitur Plantulmus	1149	II, 513

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl.
Vigodarzere (Calle di Aurelia di)	In loco ubi dicitur Calle de Aurella	1146	II, 468
— (Bosco di)	Nemus de Vico Arzere	1171	II, 1031
— (Rio Darzello di)	Ubi dicitur Rio Darzello	1182	II, 1462
— (Cisila di)	In loco qui dicitur Cisila	1183	II, 1476
— (Valgatone di)	In finem de Vico Argere ubi dicitur Valgatone	1155	II, 636
Vigonovo di Sermazza	Viconovo	1117	II, 88
Vigonza	In loco Vigoncia	999	I, 79
— (Ponte dal Fiume di)	In capite de Ponte da Flume	1124	II, 161
Vigorovea	Nemus Vici de Roveda	1179	II, 1343
Villa del Bosco di Praglia	Totum guartisium Villae Nemoris	1169	II, 951
— del Bosco verso Concadalbero	In Curte de Conca de Albero et in Villa Boski	1183	II, 1480
— del Conte	In Villa de Comite	1085	I, 285
— di Este	In fundo de Villa ubi dicitur Fossacavata usque ad locum ubi dicitur Scardevara.	1139	II, 369
— (Fossacavata di)		1139	II, 369
— (Scardevara di)		1139	II, 369
— delle Frate verso Camposampiero. V. *Fratte*	In Villa delle Frate	1085	I, 285
— di Teolo	Titulus ubi dicitur Villa	983	I, 69
— (Concola di)	Jacet in Concola	1176	II, 1233
— (Palusella dal Guado di)	Jacet in Palusella dal Vado	1176	II, 1233
— (Baltegnola di)	Ubi dicitur Baltegnola	1176	II, 1233
— (Lupia di)	Jacet autem predicta vinea in Lupia	1181	II, 1402
— Tora	In Villa Taura	1152	II, 576
Villanova di Sernazza	In villa et curia Sarmacie et in Villa Nova	1152	II, 576
— di Camposampiero	In loco qui nominatur Villanova	1085	II, 285
Vimenario	In loco et fundo Vimenario	1054	I, 166
Viminelle	In Viminelle	1144	II, 422
Visignolo verso Agna	Usque in Visignolo	954	I, 42

NOMI DEI LUOGHI	BRANI dei documenti più antichi	Anni dei documenti	Numeri dei docum. nel Codice diplomatico
			Codice dipl
Vito (S.) di Brenta	Ripertus (uomo) de sancto Vitto	1132, 1171	II, 237, 1031
Volta Brusegana	Totam villam que dicitur Volta	1088	I, 295
Zeminiana	Villa Zimignane	1077	I, 235
Zianigo	Agitingi (uomo) de Zianigo	1113	II, 58
Zignano o Cignano di Sacco	Locus ubi dicitur Cignano	1108	II, 36
Zopeto. V. *Storpeto*			
Zovone	Zuvone, Jovone	983, 1073	I, 67, 220
— (Salmaza di)	In finibus Zovone in loco qui dicitur Salmaza	1164	II, 860

AGGIUNTE E CORREZIONI

---

p. 560, lin. 18 — *Corellio d'Este insegnò ne' dintorni di Napoli a innestare il castagno.*

Sebbene qui si tratti di un atestino, pure è da credersi che gli Atestini e i Patavini, essendo limitrofi gli uni agli altri, fossero assimilati nelle arti, nelle industrie, nella coltivazione delle terre, delle piante e in altro ancora.

» 562, » 3 — *Inoltre le lapidi padovane e atestine menzionano Sesto Aponio Severo* MENSORE.

Si applichi qui pure l'annotazione su riferita.

» 564, » 10 — *costumando i signori* = costumando oltracciò i signori.

» — » 23 — *Della civiltà de' Veneti e de' Patavini* = Della civiltà de' Patavini.

» 566, » 9 — *a Giunone, anche a Venere, a Iside, a Silvano* = a Giunone, anche a Iside, a Mercurio.

» — » 25 — *20, 24, 25* = 20, 25.

» — » 26 — *2471, 2477, 2478, 2783* = 2471, 2783.

» — » 27 — *2804, 3103, 3107* ecc. = 2804 ecc.

» — » 28 La nota al n. (2) si riferisce al periodo precedente che finisce con le parole *ruderi antichi.*

» 596, » 28 — *n. 2809, 2810* = n. 2818.

» 572, » ult. — *Dunque non posso ammettere* ecc. = Dunque non posso ammettere col Selvatico che l'absida della chiesa odierna di S. Sofia si debba riferire a un tempo anteriore al secolo X, com' egli ha scritto alla p. 211 della *Guida di Padova* edita nel 1869, e molto meno

che quell' absida appartenga alle *epoche longobarde*, com' egli asserì alla pag. 256 dell' altra *Guida di Padova* stampata nel 1842.

p. 573, lin. 14 — *per templi venusti* = per templi venusti e altri edifizj.

» 581, » 9 — *Pone tra le lapidi vicentine* = Pone tra le iscrizioni vicentine.

» — » 31 — *quella di Montegalda* = la iscrizione di Montegalda.

» 583, » 19 — *Carbonara* = Carbonara, Zovone.

» 585, » 10 — *Tito Vezzio.*

Alcuni grammatici vogliono che la sillaba *tti* latina preposta a vocale si debba pronunciare con *tti* anche nella lingua italiana. Io mi attengo a quelli che per eufonia pronunciano *zzi*.

» 586, » 14 — *e probabilmente anche il porto del Lido* = e forse anche il porto del Lido. E dico *forse*, poichè il ramo sinistro del *Medoacus Major*, che finiva a quel porto, era ramo di fiume patavino.

» 592, » 16 — *tra gli agri atestino e vicentino* = tra gli agri atestino e vicentino; e tanto più che il luogo di *Bagnolo*, oggi posto allo stesso confine, indica anch' esso col proprio nome essere stato parimente ne' tempi romani al confine della colonia atestina che vedremo.

» — » 22 — *quello atestino* = quello vicentino.

» — » 30 — *vicina a Badia e in Abano si rinvenne l'altra lapide di Marco Cocceio Januario offertaci dallo stesso Mommsen al n. 2930; e poichè viceversa* = vicina a Badia, e poichè viceversa.

» 594, » ult. — *a Teolo nel 1055, a Rovolone* = a Teolo nel 1055, a Torreglia nel 1147 (*Cod. Dipl.* II, n. 492), a Rovolone.

Bisogna dunque comprendere Torreglia entro il contado vicentino anche nella carta topografica unita a questo lavoro.

» 595, » 4.ª ult. — *Teolo; Fontanafredda* = Teolo, Torreglia, Fontanafredda.

» 598, » 6 — *di quel luogo* = di quel luogo *Sabbione*.

» — » 7 — *che per errore è stato tracciato il corso dell'Adige ecc.* = che per errore è stato tracciato il corso d'un grosso fiume anche da Lobia per Brancaglia a Monta-

gnana nella carta topografica inserita in questo mio scritto. Ma potrebbe essere che in tempi remoti corresse lungo quel confine del territorio veronese col vicentino fino a Brancaglia e poi fino a Montagnana un ramo dell'Adige o altro fiumicello. Lo additerebbe anche la tortuosità del confine stesso che ho notata sopra.

p. 598, lin. 21 — *quella città* = quella odierna città.

» 599, » 1,2 — *verso Monselice.*

Nella carta topografica qui aggiunta il litografo delineò troppo grosso un corso d'acqua da Este per Monselice a Cagnola, che parrebbe l'Adige o un notabile ramo di esso. Forse un ramicello soltanto di quel fiume aveva tal corso ne' tempi romani. Certo, dopo che l'Adige abbandonò Este, le acque scendenti dai colli estensi e monseliciani devono essere state raccolte da Este per Monselice a Cagnola nell'alveo che oggi si appella *Canale di Bagnarolo* nel suo ramo inferiore.

» 603, » 15 — *primi secoli di Cristo* = primi secoli di Cristo, forse dopo la distruzione di Este fatta da Attila, non essendo stato più regolato e tenuto fermo nel suo corso dagli Atestini.

» 627, » 20 — *doveano essere* = doveano essere stati.

» 834, » 21 — *la quale da Montagnone per Montirone d'Abano, ch'è vicino agli odierni bagni Orologio finiva* = la quale da Montagnone per Abano finiva.

» 835, » 8 — *in Montirone* = in Montirone ch'è vicino agli odierni bagni Orologio.

Le vie *Marsia* e *Ampia* non furono delineate bene nella mia carta topografica. Il loro incrociamento avveniva in Abano, non in Montirone d'Abano, ciò che risulta dalla carta stessa.

» — » 15 — *Certo poi da Montirone* = Certo poi da Montirone o meglio da Abano.

» 850, » ult. — *e l'altro verso S. Ilario.*

Il r. Ispettore degli scavi cav. Tomaso Luciani di Venezia scriveva nel 1875: *S'aggiunga che a piccola distanza di Sant' Ilario sussistono tuttora tracce di* VIA

STRATA *romana nella direzione appunto di Padova* (V. *Raccolta di scritti ed atti ufficiali relativi agli scavi fatti e da farsi nel sito della celebre abazia di Sant' Ilario*. Mestre, Longo, 1880).

p. 858, lin. 3 — *nel 1877* = nel 1873.
» — » 7 — *fossero i porti* = fossero porti.
» 864, » 15 — *Soccejo attico* = Socceio Attico.
» 871, » 12 — *a Arquà* = e Arquà.
» 881, » 11 — *del verbo* = dal verbo.

SAGGIO

DI UN GLOSSARIO GEOGRAFICO FRIULANO

DAL VI AL XIII SECOLO

DEL CONTE ANTONINO DI PRAMPERO

(Continuazione della pag. 1062 del presente vol.)

Cisterna - fr. Cistierne - Cisterna di Coseano.

1158 - Henricus de Cisterna (B. IV); 1230 - in villa Cisterne (Th. 174); 1290 - in villa de Cisterna (Robolo Colloredo).

Cistis - in territorio di Gemona?

1290 - in villa de Giasas et in Cistis (J.).

Civettis, Civietus - monte su quel di Cividale.

1256, 18 gennaio - montis Civieti . . . usque ad rivum qui dicitur Curniz (AB.); 1264 - super montem D. Abatis Rosacencis qui dicitur Civettis (M. S. M. V. II, 217).

Civitas Austrie, Civitas Forijulii, Forum Julium, Civitas Australis, Civiade, Civitas in Foro Julii, Civitas de Friulo - fr. Cividal, Cividàd - slavo Staromesto, Ciudad - tedesco del medio evo Zibidars, Sibidat - Cividale.

760-795 - Civitas vel Castrum Foroiulanum (Paolo Diacono); 776 - capta Civitate Forijulii (*Annali francesi*, Lirutti, I, 62); 781-783 - in territorio Civitatis nostre Forojuliane (J. copia); 807 - infra Civitatem prope Ecclesiam S. Johannis Evangeliste (J. copia); 811 - Forum Julii ad scholam conveniant (*Testamento Carlo Magno*, R. 407); 824 - relique Civitates Forum-

julii ad Scholam conveniant (R. 407); 830 - infra muros Civitatis Forojuliensis in loco qui dicitur Vallis (Capp. VIII, 128); 843 - Forojuliensis urbis Patriarcha (J. copia); 904 - in Civitate Forojulium non longe a xenodochio S. Johannis Evangeliste (J.); 931 - in Civitate Austrie (R. 466); 1015 - in Civitate Forijulii habitantibus (R. 560); 1015 - in Civitate Foroijulii . . . decimam de Porta Pontis et de Porta S. Petri nec non de omnibus rebus que pertinent ad meam curtem sitam in Civitate Forijulii (Cappell. VIII, 148 - R. 494); 1049 - in Civitate Forijulii posita (R. 560); 1057 - Preposito Civitatensi (R. 560); 1097 - Monasterium S. Marie de Valle Civitatis Austrie (R. 560); 1102 - Actum in Civitate Austrie sub solario (Cod. Istriano); 1126 - Actum in Civitate Austria (B. IV); 1136-1138 - Ecclesia de S. Maria in Valle que est in Civitate Forijulii (B. IV); 1139 - Actum in Civitate Australi Forijulii in capella S. Paulini Patriarche (B. IV - R. 569); 1143 - in Comitatu Forojulii in loco Fontana et in Civitate. . . Actum in Civitate Austria (J.); 1161 - Actum in Civitatensi Curia (Capp. VIII, 239); 1166 - Actum in Curia Civitatis Austria sub Tilia (R. 592); 1175 - De Civitate Austria (M. S. M. Valle); 1176 - Forum quod in Civitate Austrie statuerat publice habendum (Cappell. VIII, 247); 1176 - Actum in Civitate Austria (Capp. VIII, 248); 1178 - Actum in Civiade in camera D. Wodalrici Patriarche (J.); 1178 - Actum in Civiade in camera D. Patriarche (M.); 1184 - Datum apud Civitatem in Foro Julii (Stumpf, *Acta Imperii,* 547); 1195 - In Civitate Forijulii que dicitur Austria . . . ante Ecclesiam S. Donati sub porticu (Capp. VIII, 267 - R. 640); 1206 - qui moratur Civitate de Foro Julii (J.); 1211 - in parvo solio Palatii (Patriarche) in Civitate Austria juxta Ecclesiam maiorem (J.); 1224 - Actum apud Austriam Civitatem in Ecclesia S. Paulini super palacium Patriarchale (M. - Monastero Aquileja); 1232 - Actum in Civitate de Friulo in Camera Palatii D. Patriarche (R. 702); 1233 - Actum in Civitate Austria in majori Palacio (AB.); 1234 - Actum Civitate Austria in Caminata (Zahn. *Dipl. Stir.* 420); 1235 - Actum Civitati Austrie in Caminata D. Abatisse (J. - AB.); 1252 - In Civitate Austria in contrata S. Marie de Curte in loco qui dicitur Hortal (S. M. V. 148); 1253 - apud Civitatem in palatio Patriarchatus (Capp. VIII, 307); 1255 - de districtu Civitatis Forojulii (J.); 1257 - In Austria Civitate (S. M. V. 152); 1264 - in Civitate in contrata S. Johannis de Sinidow

(S. M. V. 159); 1269 - in Civitate que Austria dicitur (B. 757); 1274 - in Civitate Austria in sala Patriarchalis Palatii (Cod. Istr.); 1279 - Datum Civitati (Cod. Istr.); 1282 - Austria Civitas in loco qui dicitur Souravit (M. Cella Cividale); 1284 - in contrata S. Silvestri (M. S. M. V. 170); 1287 - ante fores S. Donati majoris Ecclesie Civitatis (Cod. Istriano); 1292 - Monasterium S. Clare de Civitate Forojulii (Cod. Istr.); 1292, 26 febbraio - Actum in Civitate Austrie in capella D. Patriarche (Cod. Istr.); 1293, 28 maggio - Actum in Civitate Austria super lobiam D. Patriarche (AB.).

Clama - fr. Clame - Clama, borgo di Artegna.

1289 - Manussius de Clama (M. Civitatensia); 1291 - operi S. Leonardi de Clama (B. v. 528).

Claste, Glaste - fr. Clastre - Clastra di S. Leonardo di Cividale.

1295, 8 dicembre - in Gastaldia de Antro in villa que dicitur Claste (Gior. di Lupico Not.); 1297 - de dicta villa Glaste (id.).

Claudum. V. *Clautum*.

Clauglianum. V. *Cleulanum*.

Clausa, Clavia. V. *Clusa*.

1072 - hospitale quod est ad Clausam (Madrisio, 263); 1089 - hospitale quod est ad Clausam (Cod. Istriano); 1228 - hospitale quod est ad Claviam (B. v. 169).

Clausach - Clauzetto? o Chiusa?

1072 - plebem de Clausach (Madrisio, 263).

Clautum, Claudum - Claut.

924 - villa que vocatur Clauto in Comitatu Cenedense (J.); 1182 - Claudum cum omnibus villis suis (M. Sesto); 1236, 30 aprile - Claudum (AB.); 1254 - in loco de Claudo (J.); 1264 - comunis Claudis (M. Sesto).

Clavenzanum. V. *Calvenzanum*.

Clavianum. V. *Cleulanum*.

Claviam. V. *Clausa* e *Cleulanum*.

Clemona. V. *Glemona*.

Cleulanum, Clauglianum, Clavianum, Claulianum, Claviam - fr. Claujan - Claujano e Claviano di Trivignano.

1031 - usque Cleulanum (B. v. 94). Clavianum (Cappell. VIII, 169); 1176 - ad villam que dicitur Claviam (Capp. VIII, 249); 1184 - Cleulan (B. v. 138); 1275 - in Claugano advocatiam et hospitium (Th. 188); 1275, 13 luglio - Claugliano (AB.); 1278, 6 maggio - in villa Clauliani (AB.); 1290 - in villa de Claviano (Rotolo Colloredo); 1292 - in Claulano (Th. 94).

Cleunich - monte su quel di Cividale.

1296 - supra montem de Cleunich (M. S. M. Valle, II, 170).

Cleva, Clivia - Cleva, poggetto ora disabitato sul monte di S. Pietro in Carnia.

1275 - totam villam de Clivia (Th. 216); 1290, 15 ottobre - Jacobus de Cleva (Raccolta Siccorti); 1373 - pratis in Clevà penes Ecclesiam S. Petri (Th. 1313).

Clusa, Sclusa. V. *Clausa* - fr. Scluse - Chiusaforte.

1136 - hospitale quod est ad Clusam (J.); 1146 - Dieterus de Clusa (Zahn, 263); 1202 - de Clusa tres marchas (B. v. 306); 1228 - Muta Cluse (B. v. 194); 1234 - mutam de Clusa effugere vellent per montem Crucis transeundo (Zahn, 419; 1255, marzo - veterem et novam mutam Cluse (AB.); 1274, 19 settembre - Actum in Clusa juxta portam dicti Castri (AB.); 1277, 25 febbraio - mercandarias per Clusam conducere (AB.); 1293, 7 agosto - restituant D. Patriarche castra Cluse et Arthenee (AB.).

Cluseg - vicinanze d' Artegna o di Gemona.

1298, settembre - pratum in Cluseg (Bartol. Not.).

Codogentum.

1192 - in silva de Cintho in loco qui dicitur Codogentum (Dg. 60).

Colaltum - fr. Cuelalt - Collalto della Soima.

1275, 13 luglio - Collalto (AB.); 1301 - vinea in Colalto (M. Cella Cividale, 110).

Colarisium. V. *Calaresium*.

1203 - castrum de Colarisio (AB.)

Colles - Coglio?

1072 - apud Colles XVI mausos (Madrisio, 263); 1136 - apud Colles XX mausos (Capp. VIII, 199); 1184 - apud Colles IX mausos (id. 206); 1217 - Peregrinus f. D. Henrici de Colle (AB.); 1222 - Henricus de Collibus (B. IV).

Colisellum - località fra Salt e Sarnico d' Artegna.

1298, settembre - et silva de Colisello (Bartol. Not.).

Collegrillon - vicinanze di Alnicco?

1280 - unum mansile positum in Colle Grillon (M.); 1321 - controversie pro pascuis inter homines de Alnicho et de Colle Grillon (M.).

Colle Tarond - fr. Cuell tarond - Colle rotondo fra Buja e Treppo.

1255 - vinea que jacet in colle Taront (M. Civitatensia).

Colloretum - fr. Colored - Colloredo di Montalbano.

1252, aprile - D. Johanne de Colloreto de Montalbano (AB.); 1258 - de Coloreto (Th. 442); 1290 - in villa de Collereto (Rotolo Colloredo).

Colm - monte in quel di Cividale?

1291, 28 giugno - in monte qui dicitur Colm prope aquam Valeiam (AB.).

Coloniola. V. *Codignola* - Codugnella di Colloredo o Colugna di Feletto?

762 - in Coloniola (R. 338).

Cols.

1256 - Advocatiam et copulaticum in villa de Cols (Th. 441).

Colunia, Chulugna - fr. Culugne - Colugna di Feletto.

1258 - silvis in Colunia (Th. 391); 1294 - in Chulugna prope Utinum (Th. 738).

Colvera - fr. Colvare - torrente Colvera presso Maniago.

1103 - molendinum in flumine quod dicitur Colvera (J. copia dall'Archivio Frari); 1303 - unum molandinum in aqua Colvere juxta Maniacum (M. Civitatensia).

Colvera - villa distrutta presso Maniago.

1103 - Alie massaricie sunt in Colvera (J. Fontanini, 75, 593); 1182 - Barcec, Colveram (M. Sesto); 1303 - in villa Colvere (M. Civitatensia); 1317 - in villa Colvera in contrata que dicitur Vincigliana (M. Sesto).

Comusi - bosco nel canale di Tramonti o della Cellina.

1351 - Comusi (Dg. Pergamena).

Concordia - fr. Concuardie - Concordia di Portogruaro.

534 - vinum et triticum quod nos ex Concordiense . . . civitate colligere feceramus (Cassiodoro, lib. XII, ep. XXVI); 600 - illud iter quo se Concordia cingit (Venanzio Fortunato); 1140 - Gerwicus concordiensis episcopus (Zahn. 189); 1179 - Plebem de Concordia (Dg. 122); 1191 - Ecclesiam S. Petri de Concordia (Dg. 124).

Coneglanum - fr. Conoglan - Conoglano di Cassacco.

1240 - in Coneglano (B. v. 195); 1260 - in Coneglano qui est de Plebe Trecessimi (M. Aquileja).

Confin - Casera Confine a mezzodì del Colle Planet fra il M. Lavri ed il M. Plauris.

1289 - ad locum qui dicitur Confin (Confini Moggio - R. Barnaba, VIII, 26).

Copris, Coprewa - Copriva, Kopriva di Gorizia.

1202 - Maynardus de Copris (B. IV); 1224, maggio - Meynardus de Coprewa (M. Aquileja).

Corbola, Corbolum, Foibola. V. *Carbolum* - Corbolone di S. Stino di Livenza.

888 - usque ad fossam Savonara atque Corbolam (alias Foibolam) (J.); 1182 - Bivirons, Corbolonum (J.); 1236, 3 aprile - loca que dicuntur Biverons, Corbolum (AB.); 1267-68 - a villa

Corbolonis usque ad mare (R. 754); 1279, 1 settembre - presam nemoris in finibus Corboloni in loco qui dicitur la Talliata (AB.).

Cordenons, Curtis Naonis, Curia Naonis (1) - Curtenau - ted. Cordenons.

1029 - predium Ocini Comitis quod vocatur Curtisnaonis (Dp.); 1254, gennajo - in curia de Cordenons (AB.); 1268, settembre - in curia Naonis (AB.).

Cordevadum, Cordivatum, Corduarium - fr. Cordovàd - Cordovado.

1186 - villam de Cordovado (Dg. 97); 1195 - D. Martinus de Corduario (Capp. VIII, 27); 1252, giugno - apud fontanam de Cordivado (AB.); 1298 - fratres de Cordevato (J.).

Corgnul - monte in faccia Osoppo presso la forca d'Amula.

1267, 15 gennaio - Jof de Corgnul (AB.).

Cormons, Cormonum, Cormones (2) - fr. Cormons - tedesco Kormann, Kremaun - slavo Kormin, Karmin - Cormons.

628 - superiores Patriarche sedem in Cormones habebant (Paolo Diacono, lib. VI, 51); 630 - apud castrum Cormones (Dandolo, *Cronaca)*; 791 - Carmonis ruralia (Cod. Istriano); 963 - locum subtus Cromonis castrum Intercisa nuncupatum (J.); 1000 (circa) - Carmonum *(Rer. It. Script.* XVI, 28); 1084 - Ecclesiam S. Joannis de Cormons (B. varia, 543); 1202 - in Ecclesia S. Quirini juxta Cormons (AB.); 1244 - in Cormonz in loco qui Corona nuncupatur (M. S. M. V.); 1246, febbrajo - de monte de Cormon (AB.); 1247 - Cormonum Plebs in Archidiaconatu inferiori (B. v. 409); 1275 - turrim illam que est super portam Castri (Cod. Istr.); 1294 - in villa Cormons in loco qui dicitur Ponga . . . . in loco qui dicitur Campel (M. S. M. V.); 1300 - Castellanus Castri Cormons (Th. 77).

(1) *Coors Naonis* ove Berengario datò un diploma (Sporeno, *De Forojulio)*.

(2) Cormontium, Cormonse, Cormonium, Cremons; in diplomi tedeschi Cremaun (Cumano, *Ricordi Cormonesi)*.

Cornap - fr. Cuarnapp - torrente Cornappo che mette in Torre.

Cornariola - Cornazzai di Varmo.

762 - Silvas in Verreto et Cornariola (R. 338).

1270, luglio - usque ad Cornap (AB.).

Cornium - fr. Cuarn - fiume Corno che mette in Ausa.

1062 - rectum in Cornion (J.); 1139 - a casa Svoaldana sicut tenet Ruvedula et Amphora rectum in Cornio (B. IV); 1177 - a flumine quod dicitur Cornium usque ad aquam que dicitur Arvuncus (J.); 1247 - sicut fluit et continuatur Cornu (B. v. 406).

Corniz - rivo in Schiavonia.

1256, 18 gennaio - rivus qui dicitur Corniz usque ad aquam que dicitur Nebule (AB.).

Corniza, Cornizanum, Curniz.

1190 - in Cornizano (B. IV); 1247 - transeunt Cornum versus Corniza (B. v. 406); 1256, gennajo - ad rivum qui dicitur Curniz . . . via qua itur Flojanam usque in Corniz (AB.).

Cornoletum - vicinanze di Tricesimo?

1295, 26 settembre - in villa Cornoleti (AB.).

Cornus, Quarnius - fr. Cuarn di Rosazzis - Corno di Rosazzo.

1211 - in loco qui dicitur Cornium (J.); 1247 - illi de Cornu et illi de Gramoglano (B. v. 406); 1257 - in villa de Quarnio (M. Civitatensia); 1299 - in Cornu (Th. 38).

Cornus - fr. Cuarn - torrente Corno che da S. Daniele va a Passeriano [1].

1275, 31 dicembre - in castro de Piris . . . et quidquid est ultra Cornu (AB.).

Corona - Corona di Meriano di Gradisca.

1000 (circa) - Cormonum, Corona (*R. It. Script.* XVI, 28);

(1) Forse il *Tiliaventum minus* di Plinio.

1157 - in villa que dicitur Corona (R. 587); 1244 - decimas in Cormonz in loco qui Corona nuncupatur (M. S. M. V.).

Corona - Corona di Meduna d' Oderzo.

1320 - in villa que dicitur Corona (Th. 1174).

Cortal - fr. Cortal - Cortale di Reana.

1200 (circa) - in Cortal juxta S. Georgium (M. S. M. V. II, 13); 1278, 7 marzo - unum molendinum in loco dicto Cortal in Roya Turris (AB.).

Cortus - rivo Storto presso Maniago? V. *Stortus.*

981 - infra decursum aque que vocatur Zelina et rivi qui vocatur Stortus (alias Cortus) (J.).

Corva. V. *Covra* - Corva di Azzano-decimo.

1248 - villam Corve sitam in Forojulii (Dp.).

Corva - fr. Corve - Corva sul Meduna fra Prata e Cimpello.

1228, maggio - a ponte Medune usque ad foveam Corve (Verci, *Ecellini*, 113).

Cosa, Chosa - fr. Cose - Cosa di S. Giorgio.

1164 - Ulricus, Ulfcherus et Olvradus de Cosa (J.); 1172 - Wolwradus de Cosa (J.); 1204 - in plebe Cose, scilicet in villa Gradisca . . . et in villa Cose (J.); 1268 - avogaria in plebe de Cosa (B. v. 465); 1281, 1 maggio - Plebs S. Georgii de Chosa (AB.).

Cosanum. V. *Coselanum* - fr. Coseàn, Coseano di S. Daniele.

1041 - villam de Cosano (M. copia scorretta); 1174 - villam de Cosano (B. IV).

Cosbana, Cosbanum - slavo Kozbana - Cosbana di Dolegna di Cormons.

1200 - advocatia de in Cosbana (M. S. M. V. II, 229); 1295 - advocatia de Cosbano (M. Aquileja).

Coselanum, Coseglanum. V. *Cosanum* - Coseano di S. Daniele.

1200-1300 - in Coselano (J. Savorgnano); 1275 - in villa de

Coseglano (Th. 173); 1275 - in villa de Cosellano (Th. 212); 1290 - in villa de Coselano (Rotolo de Colloredo).

Cossana - Cosana di Gorizia.

1300 - in villa de Cossana (Th. 255).

Costa super Tovoryan - presso Torreano di Cividale?

1275 - in Costa desuper Tovoryan (Th. 22).

Costa de Pulcinico - Costa d' Aviano?

1281 - Odoricus Capitaneus Valvasoni f. q. D. Marsili de Costa de Pulcinico (J.).

Covatia - monte in Carnia.

1300 - tres partes montis de Covatia (Th. 226).

Covra - Fossalato presso il Lemene.

1140 - ad locum qui dicitur ad pontem de Covra (Codice dipl. di Portogruaro); 1449 - dal detto Fossalato, ovvero ponte de Covra (Bertolini, *Archivio Veneto*, VIII, 1).

Craulg - fr. Craùi - Crauglio di S. Vito di Cervignano.

1300 - in villa que dicitur Craulg (Th. 150).

Crauvar, Cravae, Crovarnum - fr. Cràuver, Cràver - Cravero di S. Leonardo di Cividale.

1200 - de bonis de Crauvar (M. S. M. V. 136); 1200 (circa) - in villa de Cravar et Mers (M. S. M. V. II, 13); 1275 - in Crovarno (Th. 122).

Cravoretum, Crevoretum - fr. Cravorèd, Craorèd - Craoretto di Prepotto.

1300 - in Cravoreto (Th. 202); 1301 - de Crevoreto (M. S. M. V. II, 172).

Crega - Creda di Caporetto?

1160 (circa) - Arthemotus de Crega (J.).

Cremaun. V. *Cormons*.

Crevoretum. V. *Cravoretum*.

Crimastes, Cermastes. V. *Carmacis*.

781-83 - et silvam in loco ubi nominatur Crismastes (J. copia).

Crocys.

1366 - in villa de Crocys (Th. 1227).

Cros. V. *Picol de Cros*.

Crovarum. V. *Crauvar*.

Crucis mons, Crux ferrea. - fr. Mont Cros - Monte Croce al N.O. di Timau.

923 - Monte ubi nominatur Cruce ferrea (Piloni, *Historie di Belluno*); 1234, 27 novembre - super strata que ducit per montem Crucis (Zahn. II, 419); 1269, 11 novembre - strata ipsius montis Crucis debeat esse clausa (AB.); 1290 - de monte Crucis (Rotolo Colloredo); 1296 - a loco Pontebis et a monte Crucis strate sint libere aperte ad quemcumque portum maris (J.).

Crusiditz. V. *Sega*.

Crussa - monte e villa in quel di Cividale?

1257 - in villa de Crussa - decimam montis Crusse (M. Civitatensia).

Crux ferrea. V. *Crucis mons*.

Cucana - fr. Cucàne - Cuccana di Biccinicco.

1295 - ville Greys et Cucane subjecte quartesio Plebani Lavariani (J.).

Cucanea, Cocanea, Chucania - fr. Cucàgne - Cuccagna, castello distrutto sopra Faedis.

1195 - Werenherus de Cucania (Regesti Carintiani sotto l'anno 1200); 1294 - Colle qui dicitur Rodingerius sito subter castrum Cucanee (AB.); Guarnerum de Cocania in Tergestinum Episcopum postulavit (Cod. Istr.); 1265 - Actum Cucanea ante Castrum (J.); 1269 - Vernereus de Cucania (M. S. M. V. 165); 1270 - Actum in Castro Cucane sub pergula (J.); 1300 - D. Varnerius de Chucanea (Th. 655).

Cucula. V. *Zucula*.

Cudegnola, Cudigela, Cudiniela - fr. Cudugnele - Codugnella di Colloredo.

1134 - Regenardus de Cudegnola (J.); 1275 - de Cudiniella (Th. 188); 1290 - Antonius de Cudigela (J.).

Culina, Cullina - fr. Coline - Colina di Forni Avoltri.

1274 - decimam de Cullina parva (Th. 246); 1300 - decima in villa Culina (Th. 230).

Curia Naonis. V. *Cordenons*.

Curninum castrum - fr. Curnin - Cornino di Forgaria [1].

1267 - inter comunitates villarum Asovij, Curnini, Peglionis (AB.); 1294 - supra ripam aque Edre juxta Zimon (Ziman) in pertinentiis Castri Curnini (J.).

Curniz. V. *Corniz*.

Curtellum - fr. Curtièll - Cortello di Pavia.

1275 - in villa de Curtello (Th. 216)

Cusa. V. *Cusanum*.

1150 - Wolfradus, Mazzilinus, Engelbertus de Cusa (B. IV).

Cusanum - fr. Cusàn - Cusano di Zoppola.

1158 - Adelramus et frater ejus Henricus de Cusan (B. IV); 1164 - Alramus de Cusano (J.); 1184 - curtem de Cusano (Dg. 98); 1204-18 - Adolramus de Cusano (B. varia, 258); 1232 - Rodulfus f. q. D. Macelli de Cusano (J.); 1284, 23 febbraio - investitio feudi de Cusano (R. Prampero).

Cussignacum, Cussiniacum - fr. Cussignà - Cussignacco di Udine.

1166 - Artnicus de Cussiniaco (R. 592); 1171 - villarum de Cussiniaco et de Predamano (B. IV); 1286, 19 maggio - Advocatia Cussignaci (AB.); 1297 - Cusignacum (Th. 86); 1300 (circa) - in Cussignacho (Th. 599); 1301 - Laurentius de Cussignaco (B. varia, 567).

(1) Le pertinenze di Cornino posto sulla riva destra del Tagliamento dovevano estendersi anche sulla riva sinistra.

Cuz - monte in Schiavonia?

1251 - de quodam monte qui dicitur Cuz (M. S. M. V.).

Daniel (S.) de Carnia. V. *Moscardum.*

1275, 2 novembre - faciet custodiri Turrem S. Danielis de Carnea (AB.).

Daniel (S.) - fr. San Denèl - San Daniele del Friuli.

1015 - quatuor campos in Sancto Daniele (Capp. VIII, 148); 1139 - octo massaricias in S. Daniele (B. IV); 1178 - Actum apud S. Danielem (Zahn, Regesti, 562); 1203 - gironum et fortilitium S. Danielis cum palatio, curte stabulis (AB.); 1247 - Plebs de S. Daniele in Archidiaconatu superiori (B. v. 409); 1294, 2 marzo - habitantes S. Danielis non teneantur ad plovia Castri quia conduxerunt lapides ad faciendum opus palatii D. Patriarche in ipso Castro (AB.).

Darcanum, Dricanum. V. *Tricanum.*

1064 - Hermannus de Darcano (J.).

Dardagus. V. *Durdago* - Dardago di Budoja.

1000 (circa) - Dardagus, Vicus novus (*R. It. Script.* XV, 28).

Darnazacum. V. *Dernazacum.*

Dauninum - Domanius? V. *Domanisium.*

762 - casas in Ramaceto (Rauscedo?) et terras et vineas vel prata quod habemus in Daunino (R. 338).

Dayn - Dagna e Costa di Palau fra il M. Mariana ed il M. Palla.

1084 - et costa Dayn inter Worianum et Matelionem montes (J.).

Decanus - fr. Déan torrente Degano dal M. Paralba in Tagliamento.

1328, 6 giugno - de summis montibus usque ad aquam Decani (AB.); 1373, 19 dicembre - una seca super aqua Decani pertinentiis Invilini (Th. 1287).

Demonins. V. *Domanisium*.

Denalipotoch - Rivo nel versante nord del Grande M. Maggiore.

1289 - usque ad Devascum, Denalipotoch et ad Denali potoch usque ad locum dictum Meje (Confini Moggio, R. Barnaba, VIII, 26).

Dernazacum, Derzanum - fr. Darnazzà - Darnazacco di Cividale.

1195 - D. Berthodus de Derzano (Capp. VIII, 267); 1263 - de Darnezaco (M. S. M. V. II, 199); 1280 - in Dornezacho (Th. 471); 1286 - in Dernazas juxta cortinam S. Johannis (M. S. Chiara Cividale); 1298 - silvam sitam supra montem Castellons prope Dernazacum (M. S. M. V. II, 19).

Devascum - località presso il M. Starmaz al nord del Gran M. Maggiore.

1289 - per medium flumen (Ucea) usque ad Devascum Denalipotoch (Confini Moggio, R. Barnaba, VIII, 26).

Dignanum. V. *Ingan*, *Ignanum*.

1268 - dominationem quam habebat in Dignano (B. v. 465).

Dimon - monte in canale di S. Pietro.

1288, 19 settembre - montem in Canali S. Petri qui vocatur Mons de Dimon et firmat in monte de Ludrin et in monte illorum de Zenodis et de Sygajo (R. Prampero).

Dithenia Castrum - Artegna?

1146 - castrum de Dithenia (Zahn, 261).

Diuvinum, Duwin, Duynum. V. *Ortuwin* - fr. Duin - ted. Tybein - slavo, Divin - Duino di Monfalcone.

1139 - D. Dietalmum de Duino (Cod. Istr.); 1158 - Odoscalcus de Duwin (B. IV.); 1166 - Stefanus de Duino (Cod. Istr.); 1188 - Adelmota de Diuvino (B. v. 183); 1224 - Hugone di Dwino (M. Aquileja); 1257, 8 marzo - in castris ante Duinum (AB.).

Dobroy - in quel di Cividale.

1294 - vineam sitam in Dobroy (M. J.).

Dolegnana - monte.

1200-1250 - pecias vineatas in monte D. Patriarche que dicitur Dolegnana (M. S. M. V. II, 229).

Dolegnanum, Dolognanum - fr. Dolegnàn - Dolegnano di S. Giovanni di Manzano. V. *Dolornanus*.

1300 - in Dolognano (Th. 235); 1301 - Matheus de Dolegnano (M. S. M. V. II, 172).

Dolornanus. V. *Dolegnanum*.

1256, 18 gennajo - Rivus (Sdregnepotok) usque ad viam per quam itur ad villam Dolornani (AB.).

Domanisium. V. *Dauninum* - fr. Damanins - Damanins di S. Giorgio della Richinvelda.

1204 - in villa Domanisii (J.); 1268 - illud quod habebat in Domanisio (B. v. 465); 1300 - in Demonins (Th. 245).

Dominarum Castrum - fr. Dumblans - Pradumbli di Prato Carnico, castello distrutto.

(Grassi, *Notizie sulla Carnia*).

Donatus (S.) - S. Donato - chiesetta fra Udine e Cividale, riva sinistra del Torre.

1280, 29 maggio - quod a cruce que est in via que ducit de Civitate ad Utinum versus S. Donatum (AB.).

Dornazacum. V. *Dernazacum*.

Dourava. V. *Aurava*.

Dramsa, Dransan - forse scorrezione di Branzan. V. *Brazzanum*.

1176 - Petolan et Dransan et Sebredan (B. v. 136); 1201 - villa que dicitur Dramsa (Rubeis, 642).

Dravana. V. *Aurava*.

1268 - quod habebat in Cosa, Dravana, et in S. Georgio (B. v. 465).

Dresnizza, Dresinza - slavo Drezenca - Dresenza di Caporetto.

1300 - in Dresnizza (Th. 120); 1377 - in contrata Dresinze (Th. 1328).

Duinum. V. *Diuvinum*.

Duo Basilice. V. *Basilice*.

Durdago. V. *Dardagus*.

1184 - in villa de Durdago (Dg. 98).

Ecclesia nova - Chiesa, sulla riva sinistra del Tagliamento, ora scomparsa.

1182 - Ecclesiam novam cum curte (M. Sesto).

Edago, Adago - fr. Règhene - Reghena, fiume che mette in Lemene. V. *Reghena*.

888 - aqua que dicitur Edago (alias Adago) decurrit ex una parte, Leminar ex alia (J.).

Edra - fr. Ledre - Ledra, fiume del campo di Gemona - V. *Idria*, *Ledra*.

1294 - supra ripam aque Edre juxta Ziman (J.).

Egidius (S.) - S. Egidio a nord di Aquileja.

1211, 9 maggio - Hospitale vetus S. Egidii in Levata; 1247 - Hospitale S. Egidii (B. v. 410); 1249 - Hospitale novum fundavit prope stratam Aquilegie civitatis (R. 667); 1298 - quare non starent pauperes in hospitali S. Egidii (AB. - B. v. 541).

Elecium - fr. Dieç, Diezz, Liezz - Illeggio di Tolmezzo. V. *Illeggium*.

1000 (circa) - Glemona, Elecium Julium (*R. Ital. Script.* XVII, 28).

Eliseus (S.). V. *S. Heliseus*.

Empons. V. *Impones*.

Enemontium, Enemum - fr. Enemonz - Enemonzo.

1000 (circa) - Gortum, Enemum (*R. It. Script.* XVI, 28).

Entessanum - fr. Entesàn - Entesano di Colloredo.

1290 - mansum unum de Entessano (Rotolo Colloredo).

Erba secca, Erbaseka, Herbasicca - villa scomparsa nel distretto di S. Vito o di Oderzo.

1182 - Herbasicca, Mures, Belveder (M. Sesto); 1219 - in villa de Erba secca (J.); 1220 - de facto ville Erbaseke (J.); 1291, 6 marzo - in Meduna in loco qui dicitur Herbaseca (Fr. Nasutti Not.).

Faedis, Fageda, Fagedis, Fagete, Phagedis - fr. Faelis, Faedis - Faedis.

1000 (circa) - Fagete (*R. It. Script.* XVI, 28); 1025 - unam turrim seu fortilium pro beneficio ville de Faedis . . . inter locum Soffumbergi et Marchionatum Attimis (M. Cod. Dipl.); 1100-1200 - Cunigunda de Fageda (B. v. 79); 1166 - Warnerus de Faedis (R. 592); 1169 - Herbordus de Fagedis (M.); 1186 - Wernerus de Fagedis (R. 632); 1192 - Ecclesiam de Faedis (B. IV); 1229, 23 febbraio - Cremelino de Phagedis (AB); 1261 - Actum apud Fagedis sub Tilea ante S. Petrum (J. Pergam); 1270 - silva de Colle lalto de Fagedis (J.); 1294 - intraverunt villam Fagedis (Cronaca Giuliano - Cod. Istriano).

Faganea, Fagangia - fr. Feàgne - Fagagna.

983 - quinque castella que propria ipsius Ecclesie sunt [Bugia, Fagagna, Groang, Udene, Bratta (Capp. VIII, 144); 1000 (circa) - hec oppida . . . Pannonium, Faganea, Varianum (*R. It. Script.* XVI, 28); 1202 - advocatiam in Fagangia (J.); 1230 - in villa Faganee (Th. 174); 1230 - Castrum antiquum situm in Faganea (Th. 62); 1247 - Plebs de Faganea in Archidiaconatu superiori (B. v. 407); 1255 - in territorio Faganee (Th. 308); 1296, 9 giugno - apud Faganeam ante turrim in castro (AB.); 1299 - pro eo quod obsederant Dolgionum castri de Faganea (Camerarii Udine - AB.).

Fagedis. V. *Faedis*.

Faglines, Faglinis.

1182 - Faglines (M. Sesto), 1242 - Actum in Fagline in domo

Pugeti Furati D. Abbatis de Sexto (J.); 1298, 12 agosto - Faglinis (AB.).

Fagnicula, Fangigula, Faingula - fr. Fagnigule - Fagnigola di Azzano decimo.

1182 - Fagniculam (M. Sesto); 1252 - de Fangigula (J. Rotolo Sesto); 1298, 12 agosto - Faingula (AB.).

Fagognago. V. *Faugnatium*.

Faidas, Faydas - località presso Aquileja?

1031 - cum illa terra que vocatur Piuli et Faidas (Cod. Istr.); 1041 - Faydas (Capp. VIII, 75); 1174 - locum ubi Monasterium vestrum (1) situm est cum . . . terra que vocatur Piuli et Faidas (B. IV).

Famulorum Flumen. V. *Flumen*.

Fanilgan.

1300 - in Fanilgan juxta locum post Montemfalconem (Th. 111).

Fanna, Fanas, Phana - fr. Fane - Fanna di Maniago.

924 - signum Antoni de Fanas (J.); 1140 - Wernherus de Fana (Zahn, 190); 1153 - in Episcopatu Concordie Ecclesiam S. Martini in Phana (Dg. 105); 1184 - castellare unum in plebe de Fana (Dg. 97); 1219 - in territorio et districtu Fane (Dg. 363); 1250 (circa) - mansus in Fauna (B. v. 78).

Farla, Farlana - fr. Farle - Farla di Majano.

1147 - Conradus de Farla (Capp. VIII, 204); 1199 - Gotopoldus de Farla (B. IV); 1275 - in Farlana (Th. 188); 1290 - de Farla (Rotolo Colloredo).

Farra, Fara - fr. Fàre - Farra di Gradisca.

763 - casas in Farra juxta Turionem (R. 338); 963-67 - castrum quod vocatur Farra (J. - Capp. VIII, 143); 1184 - villam de Farra cum adiacentibus villis (B. v. 138); 1190 - in capitulo de Plebe de Farra (B. IV); 1202 - de advocatia de Fara semper fuit contentio (B. v. 307); 1270 - in villa Farre (Th. 131).

(1) Delle monache d'Aquileja a Monastero.

Faugnatium, Faunianum, Fagognago, Favignaccum, Feugnacum - fr. Faugnà - Faugnacco di Martignacco.

1229 - Leonardus de Fauniaco (M. Aquil. Mon.); 1266 - Leonardus de Feugnaco (Capp. VIII, 310 bis); 1276 - Leonardus de Faugnatio (Dg. 133); 1285 - de Fagognago (Cod. Istr.); 1286 - de Favignacco (Cod. Istr.).

Favoxellum - Favisella presso Cividale.

1245 - unum molendinum situm in Favoxello extra villam porte ambrosiane (M. S. M. V. 263).

Favulles - fr. Faùis, Favuis - Fauglis di Gonars.

1200-40 - De Favulles (Rotolo Frangipane).

Fela - fr. Fele - Torrente Fella.

1286 - ab aqua Fele usque ad Hospitale (R. 771).

Felas. V. *Fellas*.

Felet - fr. Felett - Feletto-Umberto.

1293, 13 luglio - in loco qui dicitur Felet infra terram dominarum S. Quirini (Fr. Nasutti Not.); 1300 - in villa de Feleto (Th. 92).

Feletas, Felettis, Felletas - fr. Felètis, Felettis di Bicinicco.

1031 - usque Feletas et usque Bicinis (B. v. 94); 1184 - Felletas (B. v. 138); 1275, 13 luglio - Felettis (AB.); 1290 - De Feletis (Rotolo Colloredo).

Felix (S.).

1190 - paludem que est post S. Felicem (B. v. 261).

Fellas, Felas, Fellis - fr. Fielis - Fielis di Zuglio.

1176 - villam de Fellas in monte S. Petri (B. v. 136) - Felas (Capp. VIII, 250); 1209 - Felas (AB.); 1290, 14 ottobre - Fellis (AB.)

Feltronum - fr. Feltròn - Feltrone di Socchieve.

1300 - Hermannus Notarius de Feltrono de Carnea (J.); 1366 - de Foltrono de Carnea (Th. 1299).

Ficaria.

1015 - herbaticum . . . per Ficariam et Petram-fictam, nec non per Clusas de Venzon (Capp. VIII, 151).

Firmanum - fr. Firman - Firmano di Premariacco.

1260 - Zuttone de Firmano (M. S. M. V. II, 47); 1280 - in prato ville de Firmano (M. Cella Cividale).

Fiumesellum. V. *Flumesellum.*

Flagonia, Flagunea - fr. Flauigne - Flagogna di Forgaria.

1200 (circa) - D. Helica de Flagonia (M.); 1210 - D. Henricus de Flagunea (B. IV); 1255 - Coram D. Asquino de Flagonea (M. S. M. V.); 1290, 21 febbraio - sub monte castrorum Flagonee (AB.).

Flaibanum, Flaybanum, Flavianum (1) - fr. Flaiban - Flaibano di S. Odorico.

1068-1077 - apud Flaibanum (B. v. 75); 1257, 6 novembre - Federiço de Flaibano (AB.); 1268 - decimam ville Flaybani (B. v. 465); 1281, 8 maggio - in Flaibano (AB.).

Flambrum, Flambrium, Flamber, Castellutum (2) - fr. Flàmbri, Ciastellutt - Flambro di Talmassons.

1126 - Plebs de Flambrio (B. IV); 1170 - Henricum de Famber (B. IV); 1196 - Flambrum (B. v. 260); 1200-1300 - Castellutum alias dictum Flambrum inferius (Th. 14); 1247 - Flambrum - Plebs in Archidiaconatu inferiori (B. v. 409); 1258, 5 luglio - Castrum et villam inferiorem de Flambrio (AB.); 1286, 20 marzo - Gastaldio in Flambro (AB.); 1297, 6 aprile - in villa Flambri de subtus (AB.).

Flavianum. V. *Flaibanum.*

Flojanum, Flojana - Fleana di Cormons? o Fogliano di Monfalcone? V. *Foglanum.*

1188 - Bertoldus de Flojano (R. 634); 1256, 18 gennaio - via

(1) Nel 1505 nelle vicinanze di questo paese fu trovata una tegola romana portante l'iscrizione: *Q. Cecilii Flaviani* (Bianchi, *Aquileja*).

(2) Il Pirona aggiunge *Nibligo*.

publica qua itur versus Flojanam usque Corniz (AB.); 1275 - fratres de Flojana (Cod. Istr.).

Floreanus (S.), S. Florus, Forforgianum, Forforianum - fr. Fraforeàn, Farforèan - Fraforeano di Ronchis di Latisana.

888 - Curtis de Vico Leonum (oggi Leonisce) cum cella S. Floreani (J.); 1126 - duas plebes illam de Tisana et alteram de S. Floro (B. IV); 1130 - Actum in atrio Ecclesie S. Floriani (R. 614); 1180 - Plebes de la Tisana et de S. Floro (Ughelli, V, 1129); 1275 - in villa de Forforiano (Th. 170); 1290 - de Forforgiano [1] (Rotolo Colloredo).

Flumen, Flumen Famulorum - fr. Vile di Flum - Fiume di Pordenone.

1182 - Flumen (M. Sesto); 1190 - de vassalatico Valfredi de Flumo (B. IV); 1236, aprile - Famulorum Flumen (AB.); 1248, 7 ottobre - de villa Fluminis que dicitur villa Famulorum (AB.-Dp.); 1272 - Henric de Fum (Cronaca Canal, 305); 1285 - homines et Comune de Flumo (Note alla Cron. Canal).

Flumignanum - fr. Flumignàn - Flumignano di Talmassons.

1256, 23 agosto - de Flumignano (AB.); 1290 - de Flumignano (Rotolo Colloredo).

Flumisellum, Fiumesellum - fr. Flumisèll - Fiumicello di Cervignano.

1174 - Mathias de Flumisel (M. Cod. Istriano); 1184 - Henricus de Fiumisello (Capp. VIII, 262 - R. 631); 1211 - apud Flumicellum (J.); 1247 - Flumisellum Plebs (B. v. 409); 1254 - in Flumisiel (M.); 1300 - in villa Flumiselli (Th. 26); 1328, 2 luglio - in flumine Lisontii veteris penes Flumesellum in loco ubi dicitur Sancta Crux (AB.).

Fochatus (S.). V. *S. Advocatus* - fr. S. Foche, S. Avocà - S. Foca di S. Quirino.

762 - curte in Sancto Focato (R. 338); 888 - Curtis de S. Fo-

(1) Potrebbe essere anche S. Floreano presso Buja.

cato (J.); 1189 - S. Fochatus (Dp.); 1295 - Johannes Presbiter de S. Focato (J.).

Foglanum - Fogliano di Monfalcone.

1371, settembre - de transitu seu Zopo quod est super aqua Isontii super locum qui dicitur de Foglano (Th. 1267).

Folianum.

963 - in Foliano (jur. Sesto) (J.).

Fontana - in quel di Cividale? Fontana di Fiumicello o Fontana di Sappada?

1143 - in Comitatu Forojulii in loco Fontana et in Civitate (J.); 1163 - Gerardus de Fontana (J.).

Fontanabona, Fons bonus, Bonus fons - fr. Fontanebuine - Fontanabuona di Pagnacco.

1136 - Johannes de Fontanabona (Regesti Carintiani); 1166 - Conradus de Fontebono (Reg. Carint.); 1170 - Conradus de Fontanabona (B. IV); 1176 - Bertucius de Bonofonte (B. IV - B. v. 153); 1176 - Chuonradus de Fontebono (Capp. VIII, 248); 1192 - Dietricus de Fontebono (Dg. 60) - de Bonofonte (Dg. 142); 1214 - Luvisinus Henrici de Fontebono (Zahn); 1215 - D. Udina de Funtebono (M. S. M. V. II, 14); 1256 - Wilgelmus de Fonte bono (M.); 1259 - in loco qui dicitur Visinal prope Fontem bonum (Th. 397).

Fontana Priula o Briula. V. *Priula Fontana.*

Fontana viva.

1190 - Ferrarius de Fontana viva (B. IV).

Foramen - fr. Foràn - Forame di Attimis.

1296 - in villa de Foramine (IV); 1300 - castrum de Foramine (Th. 286).

Forforgianum. V. *S. Florus.*

Forgaria, Forgiaria, Furgaria, Castrum Raymundi - fr. Folgiarie - Folgaria di Spilimbergo.

1000 (circa) - Regunia, Furgaria (*R. It. Script.* XVI, 28); 1247 - Plebs de Forgaria in Archidiaconatu superiori (B. v. 409);

1264 - in Forgarya (Th. 346); 1277 - Jugalpertus de Forgiaria (B. v. 489); 1288, 19 aprile - obsederunt et combusserunt Castrum Forgarie (AB.); 1291 - Blarisius de Forgaria sive de Castro Raymundo (J.).

Formianum, Formium ? (1)

1292 - Stephanus de Formiano (Dp.).

Fornalis, Fornatium - fr. Fornalis, casali in Darnazacco di Cividale.

1215 - castenetum unum in Fornalis (J.); 1257 - mansus de Fornalis (M. Civitatensia); 1270 - in Fornatio (Th. 131).

Forno - fr. Fors - Forni Avoltri o Forni di Ampezzo ? V. *Furnum*.

778 - villam unam que sita est in Montanis que dicitur Forno (R. *Dissertationes*, 292).

Fortis, *Furtis* - fr. Jof Fuart - Monte Vischberg della catena fra Dogna e Raccolana.

1072 - in loco qui Fortis (alias Furtis) appellatur (Madrisio, 262); 1084 - in loco qui Fortis dicitur (J.); 1091 - qui Fortis appellatur (Capp. VIII, 195); 1136 - in loco qui Fortis dicitur (Capp. VIII, 199); 1228 - in loco qui dicitur Fortis (B. v. 168); 1289 - a rivo Giguli usque ad montem qui dicitur Fortis et ab ipso ad montem Moltasii eundo ad montem qui dicitur Mosanizze ... deinde Moltasium eundo per montem qui dicitur Fortis (Confini Moggio - R. Barnaba, VIII, 26).

Fori Julii Civitas. V. *Civitas Austria*.

Forojulianum castrum. V. *Civitas Austria*.

Forum Julium Carnorum. V. *Juliense Castrum*.

Forumjulium, Patria Forijulii - fr. Friul - ted. Friaul - franc. Frioul - slavo Lasko - Friuli, Patria del Friuli.

610 (circa) Gisulfus Forojulanus dux (Paolo Diacono); 723 - contra Forojuliensem Antistitem (Troya, 460); 762 - in finibus Forojulianensibus (R. 336); 787 - Dux Henricus dominabatur

(1) Secondo il Ciconi, pag. 94, *Formium* sarebbe Risano.

partibus Forojulii circa Liquentie flumen (Madrisio, 198); 788 - Marchiam Forojuliensem (R. 361); 792 - si veniet... partibus Forojuliensibus (R. 361); 792 - si veniet... partibus Forojuliensibus (R. 361); 799 - in territorio Forojuliense (Archiv. Frari, Consultori in jure, fasc. 345) — Dux Forojulianorum... juxta Tharsicam Liburnie civitatem insidiis civium oppressus est (Reginone in Perz, I, pag. 562); 807 - in Comitatu Foro Julii) (Bibl. S. Daniele, *Fontanini,* vol. 75, pag. 579); 809 - quidquid Haio Comes in territorio Forojuliense habere videtur dedit filio suo nomine Alboino (J. copia); 819 - Cudolach Dux Forojuliensis febre correptus in ipsa Marcha decessit (R. 398); 824 - In finibus Furiolensis (J. copia); 828 - Baldricus Dux Forojulensis... honoribus... privatus est; et Marcha quam solus tenebat inter quatuor Comites divisa est (R. 399); 831 - in territorio Forojulensis (J. copia); 840 - in fines Forojulianos (Cod. Istr.); 855 - Aquilegensis sive Forojulensis Antistes (Cod. Istr.); 904 - in comitatu Forojulensi (id. id.); 921 - in Comitatu Foroiuliano (id. id.); 923 - Clusas de Abinciones que pertinent de Mascha Foro Julii (Piloni, *Historia di Belluno*); 929 - in Comitatu Forojuliense (Cod. Istr.); 960 - in territorio Forojuliense (J.); 963 - in Comitatu Foro Julii (id.); 1001 - Werichen comes Comitatus Forojulii (id.); 1005 - in Comitatu Forojulii in loco qui dicitur Sextus (id.); 1015 - in comitatu Forojuliensi (Capp. VIII, 151); 1129 - quamdam sylvam in pago Forijulii in comitatu Varienti comitis (Capp. VIII, 165-66) (Dp.); 1053 - Forojuliensis Antistes tantummodo finibus Longobardorum esset contentus (R. 529); 1056 - Predium nomine Naunzel in pago Forojulii et in Comitatu Ludovici comitis situm (Dp.); 1057 - quidquid visus sum habere in Comitatu Friulalensi (R. 560); 1062 - in comitatu Forojuliensis (Stumpf, *Acta Imperii)*; 1077 - Comitatum Forojulii (Capp. VIII, 191); 1084 - in Provincia Forojuliana (J.); 1094 - in Comitatu Foro Julii (id.); 1094 - populi... Forojulienses (Stumpf, *Acta Imperii)*; 1102 - in Comitatu Forojuliensi (Cod. Istr.); 1103 - infra Comitatum Foro Julii (J.); 1106 - infra Comitatum Forojulii (R. 609); 1126 - in Comitatu Forojulii (B. IV); 1130 - in Comitatu Forojulii (R. 612); 1133 - Comitatus, Marchiam et Ducatum (B. IV); 1143 - in Comitatu Foro Julii in loco Fontana,. et in civitate et in Pasago et in S. Vito (J.); 1154 - populi... Forojulienses (Stumpf, *Acta Imperii)*; 1161 - in Comitatu Forojuliensi (B. IV); 1161

- in toto Ducatu Sedis Patriarchalis (J.); 1180 - Ducatus et Comitatus Forijulii (R. 619); 1190 (circa) - Albertus Comes Forojuliensis (R. 552); 1193 - ducatum Fori-Julii (Stumpf, *Acta Imperii*); 1197 - populi . . . Forojulienses (id. id.); 1204 - in Provincia Forumjulii (Muratori, *Antichità estensi*, vol. I, 379); 1208 - Ducatum Forijulij (B. IV); 1209 - Ducatum Forijulii (AB.); 1214 - Ducatum aut Comitatum Forijulii (AB. - Codice Istr.); 1220 - Ducatum et Comitatum Forijulii (J.); 1222 - in toto Ducatu Aquilegensis Patriarchatus (Cod. Istr.); 1254 - infra Ducatum Patriarchatus Aquilegensis (Cod. Istr.); 1270 - Terre Forijulii Capitaneus generalis (J.); 1270, 1 maggio - Capitaneus qui electus est per homines Patrie Forijulii (AB.); 1273 - Terre Forijulii vicarium generalem (Dp.); 1277 - per terram et districtum Fori Julii (Cod. Istr.); 1285 - infra Ducatum Patriarchatus Aquilegensis et Forijulii (Cod. Istr.); 1297 - secundum consuetudinem Patrie Forijulii (R. Barnaba, VIII, 149); 1307, 14 febbraio - ire debeat extra terram Forijulii, scilicet ultra aquam Liventie, Lusincii, Poltaybe, et Montem Crucis (J.).

Fossa gallo - corso d'acqua nel Distretto di S. Vito?

986 - cum omnibus rivulis vel fluminibus in ipsa sylva fluentibus . . . Tango, Fossa gallo, Regena cum lacu (Dg. 87).

Fossalta - Fossalta di Portogruaro.

1166 - Ulricus de Fossalta (M. Cod. Istr.); 1184 - Curtem et plebem de Fossalta (Dg. 97, 98); 1191 - Hengelmarus de Fossalta (B. v. 268); 1209 - Placitum de Fossalta (Dg. 127); 1292, 6 marzo - in busco ultra Fossaltam (fr. Nasutti Not.).

Fossamulanum, Fossa Mularum - nel territorio di Meduna.

1295 - in territorio Fossamulani de districtu Medune (Th. 136), 1321 - in villa Fossa Mularum (Th. 1191).

Fossa Pluba, Bluba [1] - Fossabiubba di Mansoè d'Oderzo.

1219 - usque ad Cicanam et Fossam Plubam (AB.); 1346 - in Fossa Bubla (Th. 1204).

Fossa Savonara, presso Savorgnano di S. Vito?

888 - usque ad Fossam Savonaram atque Corbolam (J.).

(1) In villa de Fossabluba Cavolani (Th. 7).

Francinicum - Francenigo di Gajarine.

1221 - castrum Brugnarie cum suis pertinentiis exceptis villis de Francinico, de Campo Giron, et de Pols (AB.).

Frascarius, Fracaxius Pratus - a mezzodì di Ajello ?

1139 - a Prato Frascario usque ad Calvenzan (M.); 1174 - a Prato Frascario (Fracaxio) usque ad Claventiam (B. IV).

Fraseneda - fra il Lemene ed il Livenza.

1279, 1 settembre - duas presas nemoris in confinibus Auconi in ora que dicitur la Fraseneda (AB.).

Frasenedum.

1184 - villam de Frasenedo et exinde usque ad mare (Dg. 98).

Frata - fr. Frate di Puart - Fratta di Portogruaro.

1050 - Castrum de Frata (Dg. 238); 1170 - Henricus de Frata (R. 605); 1192 - excepta Concordia et inferiori Frata (Dg. 141); 1243 - totam terram quam habemus Frate que est a fovea veteri usque ad terram S. Leonardi de Prato (Dg. 229).

Fratta (1), fiume che da Monfalcone mette al Porto di Panzano.

1293, 16 gennaio - unum molendinum situm in flumine Fratte in palude Marcilgana (Fr. Nasutti Not.).

Frattina, Frattinis - fr. Fratine - Frattina di Pravisdomini.

1214 - Morandus de la Frattina (AB.); 1272 - Tartars de la Fratina (Cron. Canal, 305); 1277 - D. Tatterus de Frattinis (Note alla detta Cron.); 1296 - juxta la Frattinam in villa que dicitur la Villarza (Th. 151).

Frizanum.

1166 - Sigard de Frizano (M. o.).

Furgaria. V. *Forgaria* e *Sumariva*.

Furnel, Furnellum - Fornelli presso Torre di Zuino.

1106 - de Furnello (R. 610); 1175 - in Furnel duos mansos

(1) Da *Fracta*, rotta di fiume.

(B. IV); 1193 - in Furnel (brano di documento in copia Archivio Portis, ora M.).

Furnus, Furnum, Furniz - fr. Fors - Forni Avoltri o Forni d' Ampezzo? V. *Forno*.

1000 (circa) - Furnus (*R. It. Script.* XVI, 28); 1136 - decima de Furniz (J.); 1228 - decimas quoque de Furniz (B. v. 169); 1247 - Furnum - Plebs in Archidiaconatu Carnee (B. v. 409); 1254 - in territorio Furni (Th. 300); 1255 - montem ubi constructum est castrum de Furno (Th. 386).

Furtis. V. *Fortis*.

Fusea, Fuseia - fr. Fusèe - Fusea di Tolmezzo.

1015 - decaniam in Fuseia (Capp. VIII, 148); 1241, 21 agosto - decaniam in Fuseja (AB.); 1300 - in villa Fusee (Th. 176).

Fustrech, Fustrich.

1089 - montem Lanachs et apud Frustrech quidquid possedit (Cod. Istriano); 1228, luglio - apud montem Lans et apud Fustric (AB.).

Gabria in *Gastaldia Tulmini*.

1294, 10 dicembre - in villa de Gabria (Th. 84).

Gabrielis (S. G. mons) - monte presso Rosazzo.

1211 - super proprietate montis S. Gabrielis juxta Rosatium (J.); 1267, 8 novembre - supra montem S. Gabrielis (Perg. Puppi).

Gaf, Gaph, Gyaf - località presso Cividale.

1267 - extra Portam Broxianam prope locum qui appellatur Gaf (M. S. M. V. 273); 1273 - in loco qui dicitur Gaph super ripam Natisse ac prope viam publicam (M. S. M. V. 277); 1309 - Matia de Gyaf in loco qui dicitur Gavo (id. 289).

Gaium, Gayum. V. *Sajum* - fr. Giaj - Gajo di Spilimbergo.

1174 - decimas de Gayo (J.); 1182 - Gaium (M. Sesto); 1184 - Plebem de Gajo (Dg. 98); 1204 - in villa Baseglie et Gaii (J.); 1275 - in Gayo (Th. 208).

Galarias, Gallarianum, Galeryanum - fr. Gialarian - Galleriano di Lestizza.

1256 - in Galeryano (Th. 441); 1274 - Armania in Galarias (Th. 148); 1275 - in Gallariano (Th. 210); 1300 - in Galleriano (Th. 235).

Galigo, Galginolum - località presso Aquileja.

974 - in Galigo . . . partim in territorio Aquileje et in Marino Termino (Cod. dipl. Istr.); 1298, gennaio - Il Patriarca affitta diritto di pesca presso Aquileja entro i confini: ponta Galginoli, rivus Bellus, contrata que dicitur Medrole (Gio. de Lupico Not.).

Galanum, Gallianum, Gelgian, Gaglianum - fr. Geàn - Gagliano di Cividale.

1163 - Gelgian (J.); 1192 - Ecclesiam de Galliano (B. IV); 1200 - in villa Gallani (M. S. M. V. II, 13): 1215 - in villa Galano (id. 14); 1252 - in tabella de Galano in loco qui dicitur Pratum barono (id. 15); 1253 - apud S. Stephanum in Gallano (Capp. VIII, 309); 1299, febbraio - in Gagliano (Th. 639).

Gallis - Giais, Gajo?

1184 - plebem de Gallis (Dg. 98).

Gallus (S.). V. *Mosacense Monasterium*.

Galsum. V. *Quals*.

Garst. V. *Glarat*.

1176 - a monte qui dicitur Garst usque ad stratam Ungarie (B. v. 136); 1184 - a monte qui dicitur Garst (id. 138).

Gava. V. *Gaf*.

1200 (circa) - una vinea in Gava (M. S. M. V. II, 13).

Gavonz - fr. Giavons - Giavons di Rive d' Arcano.

1229 - in villa de Gavonz dimidium mansum (M. o.).

Gay - Giai di Annone Veneto.

1295 - in hora que dicitur Melon vel Gay de Anon (Th. 136).

Gayda dotha - in Udine, vicinanze B. Aquileja.

1278, 21 aprile - brayda sita in loco qui dicitur Gayda dotha in strata Aquilegie (AB.).

Gefira - monte presso Monfalcone.

1300 - decima unius montis qui appellatur Gefira juxta Montemfalconem (Th. 111).

Gelanum. V. *Galanum*.

1251 - D. Radi de Gelano (M. S. M. V.).

Gelato, Gelatus rivus - fr. Riu Gelat - Rio Gelato che mette in Ledra.

1273 - a prima parte Rivi Gelati (R. Barnaba, VIII, 126 t.); 1278 - firmante a prima parte Rivo Gelato (id. 119 t.).

Gelnars - monte.

1289 - a monte Lanze usque ad rivum R. Episcopi Bambergensis, deinde ad montem Gelnars et usque ad Ludinum (Conf. Moggio - R. Barnaba, VIII, 26).

Gemurdum.

1174 - in Gemurdo duos mansos (B. IV).

Georgica, fontana, secondo il Cumano, nel distretto di Monfalcone.

1040 - fontanam Georgicam (Cod. Istr.).

Georgius (S.) - S. Vartius - fr. S. Guàrz, Grusberg - S. Guarzo di Cividale. V. *Uruspergum*.

1200-50 - in villa de S. Georio (M. S. M. V. II, 229); 1251 - 1251 - destrui faciat Castrum montis S. Georgii (J.); 1259 - in villa S. Georii apud quemdam rivum qui dicitur Putheus (M. S. M. V. II, 236); 1289 - de S. Georio (M. Civitatensia); 1337 - recordatur a pluribus quinquaginta annis D. Joannes de Villalta custodiebat festum S. Georgii in villa S. Georgii sub Uruspergo (M. S. M. V. II, 230); 1372 - Villa S. Vartii prope Taizanum (Guglielmo de Venustis Not.).

Georgius (S.) - fr. San Zorz di Spilimberg - S. Giorgio della Richinvelda.

1179 - Plebem S. Georgei (Dg. 122); 1268 - in S. Georgio (B. v. 465); 1281, maggio - dominium et garictum Plebis S. Georgii de Chosa (AB.); 1339 - in villa S. Georgei de Cosa (Dg. 349).

Georgius (S.) - fr. Sa̭n Zorz di Nojar - S. Giorgio di Nogaro.

1031 - villa de Carlinis et S. Georgii (B. v. 94); 1176 - villam S. Georgii (id. 135); 1184 - villam S. Georgi (id. 138).

Gervasius (S.) apud Maranum.

1296, 23 novembre - Investitio territorii de supra S. Gervasium apud Maranum (Th. 805).

Giasas - presso Gemona?

1299 - in villa de Giasas (J.).

Giay - fr. Giàjs di Avian - Giais d' Aviano.

1300 - in villa de Giay (Th. 134).

Gigulus, *Rigulus* - rivo in Carnia?

1289 - a monte de Lanze usque ad rivum Giguli ... usque ad rivum Rigulo versus summitatem Strachizon (Confini Moggio - R. Barnaba, VIII, 26).

Giranum - Ghirano di Prato di Pordenone.

1228, 20 maggio - usque ad nemus alti Girani (1) et usque ad viam que vadit de Girano ad Portum Bufaledi (AB.).

Glarat - monte Guarda? che in dialetto resiano vien detto Ostrovachs.

1070-1080 - Moltascium, Sarch, Glarat montes (B. v. 167).

Glaste. V. *Claste.*

Glazat - monte.

1289 - a monte Turesce usque Glazat et a dicto monte de Glazat usque ad monte Lanze (confini Moggio - R. Barn. VIII, 26).

(1) Bosco al nord di Ghirano.

Glemina - Monte Glemina sopra Gemona.

1259 - super monten Glemine di Glemona (B. IV); 1268, 18 febbraio - de super montem Glemine de Glemona (AB.).

Glemona, Clemun, Clemona (1) - fr. Glemone - ted. Clemaun - Gemona.

760 (circa) - in Glemona castro (Paolo Diacono); 1015 - massariciam in Glemona (Cappell. VIII, 148); 1149 - Data Clemone (B. IV); 1190 - Heinrich de Clemun (Zahn, 695); 1213 - in Clemona (B. IV); 1 agosto - in Glemona in contrata que dicitur Volaria (B. LXIII); 1224 - petiam terre sitam Glemona sub castro (M. S. Chiara Gemona); 1234, 8 ottobre - Hospitale S. Marie de Strata apud Clemonam (B. LXIII, 2); 1247 - Plebs de Glemona (B. v. 409); 1250, 16 settembre - Actum in Castro Glemone in pallacio in camera que olim fuit D. Vulrici (J. Breviarium, 36 t.); 1254, 12 gennaio - Glemone in Huvalia (B. LXIII); 1265, maggio - in Clemona in loco qui dicitur Pedreus (AB.); 1270, 27 dicembre - casale situm Glemone sub macellis - Actum Glemone in castro D. Mathie (R. Prampero); 1275, 12 marzo - in loco dicto Sivina (Savina) in castro Glemone (R. Prampero); 1292, 11 giugno - super lapidem sextarii in foro Glemone (AB.); 1296 - Actum Glemone in castro prope puteum (Codice Istr.); 1296, 9 giugno - apud Glemonam in castro in sala Palatii D. Patriarche (AB.); 1298 Glemone prope Ecclesiam S. Katine (M. S. Chiara Gemona).

Gleres, Gleris - fr. Gleriis - Gleris di S. Vito.

1182 - Gleres cum curte (M. Sesto); 1183 - curtem de Gleris (Dg. 491); 1225 - in Glerez (M. Sesto); 1252 (circa) - Molendinus de villa Gleres (J. Rotolo Sesto); 1298, 12 ag.° - in Gleriis (AB.).

Gloriosa aqua - nelle vicinanze di Teor e Campomolle o di Chions ?

1270 - una mola cum tota molinarezza in aqua Gloriosa (AB.).

Glujudracum. V. *Lividracum*.

Godia, Godig, Gudig (2) - fr. Godie - Godia di Udine.

1170 - Wargiendus de Godig (B. IV) - Wariendus de Gudig (R. 605); 1171 - Varius de Godia (B. IV).

(1) Secondo alcuni il *Claudia Emona* dei Romani.

(2) Secondo Pirona *Cotia*.

Gonarium, Gonar, Gonars - fr. Gonàrs - Gonars di Palma.

1031 - ad villam que dicitur Gonarium (B. v. 94); 1176 - Gonarium (id. 135); 1184 - Gonarium (id. 138); 1202 - advocatiam in Gonar (id. 306); 1275, 2 gennaio - Odorlico de Gonars (AB.).

Gorg - fr. Gorgz - Gorghi in Udine.

1258 - in territorio Utini, in loco qui dicitur Gorg (Th. 391).

Goricia, Goritia, Goritscha, Goriza, Guriza, Gorza, Guorze - fr. Gurizze - ted. Görz - slavo Gorica, Horiza - Gorizia.

1001 - medietatem predii Solikano et Gorza nuncupatum (J.); 1015 - medietatem unius ville que sclavica lingua vocatur Goriza (Capp. VIII, 150); 1064 - Meginardus de Guriza (J.); 1232-50 - Diethalmus de Gorce (J.); 1139 - Comes de Gorza (M. copia del 1277); 1146 - Heinricus de Guorze (Zahn, 263); 1150 - Goritiam (B. IV); 1166 - Engelbertus de Goricia (M. o.); 1174 - Egelbertus et Hertinc de Gorz (J.); 1221 - Meyuardo de Gorze (AB.); 1224 - Comitum de Gorizia (M. Monast. Aquileia); 1228 - Meinardi de Goriza (M. id.); 1247 - Plebs de Goricia (B. v. 409); 1260 - in Goritscha (R. 729); 1266-77 - Diethalmus de Gorce (M. Mon. Aquil.); 1299, 6 novembre - Henricum Comitem Goritie (Th. 1089).

Goricium - fr. Gurizz - Gorizzo di Camino di Codroipo.

1377, 22 settembre - in villa Goricii (Th. 1355).

Gortum, Cortum [1]. V. *Guard* - Pieve di S. Maria di Gorto.

1000 (circa) - Gortum (*R. It. Script.* XVI, 28); 1091 - plebem de Corto absque jure placiti (Capp. VIII, 196); 1149 - plebem in Gorto (id. 202); 1292, 10 giugno - de omnibus avenis argenti, plumbi et cujuslibet alterius metalli et Lazuri que reperiuntur in Gorto (AB.).

Gotum, Gout - fr. Gòdo - Godo di Gemona.

1248 - de Got (M. S. Chiara Gemona); 1267, 28 ottobre - Johanes de Gout (R. Prampero).

(1) Secondo il Pirona anche *Aemonia*.

Graciolacum - Gracco di Rigolato ?

762 - casas in Graciolaco (R. 338 - Arch. Frari, Sesto, copia dell' XI secolo).

Gradena - Gradina presso Visgnovico territorio di Gorizia.

1297 - mansum in Gradena (M. Civitatensia).

Gradisca - fr. Gradische imperial - slavo Gradiska - Gradisca dell' Isonzo.

1160-1182 - in loco qui dicitur Gradisca (R. 554); 1176 - Gradisca (B. v. 136); 1184 - Gradisca (id. 138); 1275 - in Gradisca superiori (1) (Th. 22).

Gradisca - fr. Gradische dal Tiliment - Gradisca di Spilimbergo.

1190 - in Pozzo, in Gradisca (B. IV); 1204 - in Plebe Cose scilicet in villa Gradisca (J.); 1268 - in Gradische (B. v. 465); 1290 - Sandolum apud Gradiscam sit sempre paratum ad portandum transeuntes Tulmentum ... quod domus sua lapidea de Gradisca sit semper parata ad usum transeuncium .... habeant ignem, paleas et aquam calidam et frigidam (J. Testamento Spilimbergo).

Gradisca supra Belgradum - fr. Gradisciute - Gradiscutta di Varmo.

1289 - de decima Belgradi et de decima Gradische super Belgradum (M. Civitatensia).

Gradizzara - poco lungi da Concordia sul Lemene.

825 (circa) - Gradisiani (?) (Ughelli, V, 1102); 1140 - usque ad Pontem de Gradizzara et exinde usque ad Villamnovam (Cod. dipl. Portogruaro).

Gradus, Grados, Aquae gradatae, Gradense Castrum - fr. Grào - ted. Grad. - Grado di Cervignano.

200-300 - Ad aquas Gradatas super rhaeda (Bollandisti, SS. Canziani); 550 (circa) - Cives Aquilegie sevissimam Longobar-

(1) Potrebbe questa essere anche una delle altre due Gradische che si trovano nella Provincia di Gorizia.

dorum rabiem in Gradense castrum fugientes (Cron. Altinate, lib. IV); 557-569 - Paulus Patriarcha ad Gradum insulam confugit... Gradensen civitatem condidit, ipsamque novam Aquilegiam nominavit (id. lib. II); 569-571 - in hoc Gradense Castro nostram confirmare metropolim (Sagurnino); 571-586 - in Gradensi Castro Ecclesiam S. Euphemie fabricari precepit (Ughelli, V, 1082): 579 - hanc Civitatem Gradensem nostram confirmare perpetuo Metropolim (Cod. Istriano); 589 - veniens de Ravenna Gradum de Basilica traxit (Cron. Dandolo); 603 - Severus Gradenses Episcopus (Gregorio, I Epistole, l. XIII, 33); 605-607 - a Gradensi Castro Ravennam ducebantur (R. 290-291); 663-666 - Hic Lupus in Grados insulam que non longen ab Aquileja est cum equestri exercitu per stratam que antiquitus per mare facta fuerat introivit (Ughelli, V, 1086); 723 - contra Forojuliensem antistitem quod cupiat invadere ditionem Gradensis Patriarche (Troya, 460); 825 (circa) - Ecclesiam S. Peregrini Gradisiani everterunt (Ugh. V, 1102); 827 - in Gradus que est perparva insula (R. 416); 850 (circa) - Saraceni Gradensem urbem capere conati sunt (Sagornino); 884 - in Gradum in Ecclesie S. Euphemie atrio sepultus est (Ughelli, V, 1107); 944 - intra Civitatem Gradensem cum armis perrexere cupientes damna inferre (Cod. Istr.); 967 - De Gradensibus vero secundum antiquam consuetudinem debeant dare, et capulare similiter faciant... in fine Forjuliana (Stumpf, *Acta Imperii*); 1015 - Insula que Gradus vocatur (Capp. VIII, 156); 1029 - Gradensem civitatem adit (id. 158); 1034 - de Gradu plebe sua (Stumpf, *Act. Imp.*); 1117 - ex Ducatu Venetie... Gradenses - similiter Gradenses secundum antiquam consuetudinem in silvis Forojulianis capulum faciant (Cod. Dipl. Istriano); 1136 - Gradenses in silvis Forojulii capulum faciant (Stumpf, *Act. Imp.*); 1154 - ex ducatu Venetie sunt... Gradenses (id. id.); 1162 - Gradum bello aggrediens (R. 591); venit super Gradum volens capere castrum (Cron. Alt. lib. V); 1197 - Gradenses (Stumpf, *A. I.*); 1215 - apud Gradum (AB.); 1266, giugno - Comes Gradensis (Minotto); 1279, marzo - dentur libr. CC pro facienda capella Patriarche Gradensis (id.); 1281, 2 ottobre - Comes Gradi debeat facere justitiam (id.); 1292, 26 agosto - Muri de Grado minentur (id.); 1296 - Actum apud Gradum (Ughelli, V, 1145).

Gramolan, Gramoglianum - fr. Gramojan - Gramogliano di Corno di Rosazzo.

1247 - sententia inter illos de Gramogliano et Ecclesiam Rosacensem (B. v. 405); 1263 - Hingalprettus de Gramolan (id. 184); 1289 - Mathia de Gremolano (M. S. Chiara di Cividale); 1300 - Matthia de Gramoglano (Th. 722).

Gramongla - bosco presso Belgrado.

1279 - medietas unius silve seu nemoris quod appellatur Gramongla supra Belgradum (J.).

Gravò. V. *Grivò*

Gredofola - fr. Gredeule - torrente Gredevola presso Gemona.

1226 - casas sitas Glemone in loco qui dicitur Gredofola (B. IV).

Greys, Griez, Grez - fr. Gris, Greis - Gris fra Biccinicco e Morsano. V. *Guisinam*.

1229, frebbraio - juxta Griezs (AB.); 1246, febbraio - super capella de Grez (AB.); 1290 (circa) - de Greis (Rotolo Colloredo); 1295 - ville Greys et Cucane subjecte quartesio Plebani Lavariani (J.); 1296, 15 maggio - de villa Greys (M. Giov. de Lupico N.)

Grezanum - fr. Borg di Grazzan - Borgo Grazzano in Udine.

1291, 29 gennaio - in Utino de Grezano (Fr. Nasutti Not.); 1292, 3 maggio - Campum situm in Grezano in loco qui dicitur Cesaruttas (V.) (Fr. Nasutti Not.); 1292, 5 maggio - in Grezano in loco qui dicitur Motta (id.).

Griglons, Grillons - Grions di Torre o Grions di Sedegliano ?

1226 - Villa de Grillons (R. 717); 1268, 26 giugno - in Griglons (AB.); 1275, 31 dicembre - Griglons (AB.).

Grillon. V. *Collegrillon*.

Grillons, Grilions, Grilons - fr. Grions di Torr - Grions di Torre di Povoleto.

1268 - pecia terre silvate in Grilons - Andreas de Grillons (M. S. M. V. II, 17 204); 1278 - silvam in Grillon (M. Cella Civi-

dale); 1296, 1 agosto - in Roya que vadit de sub Savorgnano per contratam villarum Grilions, Remanzachi etc. (AB.); 1300 - in Grillous juxta Povoletum (Th. 109).

Gringula - fr. Gringule - campagna presso le Pozzolate di Artegna.

1298, 20 settembre - in Gringula (AB.).

Grivò, Gravò - fr. Grivò - torrente Grivò dal monte Juanes in Ellero.

1275 - in canali de Grivò (R. Bar. VIII, 308) — de Gravò (Th. 37); 1366 - in canale de Gravò (Th. 1295).

Grizzum (1) - fr. Grizz - Grizzo di Montereale Cellina.

1296 - in tribus villis Montisregalis scilicet in Calaresio, Grizzo et Malnisio (Dg. 102).

Groang, Grobagnis, Grobanges, Grovanis. V. *Gruan* - fr. Gruagn, Gruagnis - S. Margherita di Moruzzo.

762 - et vinea in Grobagnis (alias Grobanges) (Capp. VIII, 82); 983 - quinque castella que propria ipsius Ecclesie sunt: Bugia, Fagagna, Groang, Udene, Bratte (id. id. 144); 1238 - de Grovanis (M. Civitatensia); 1274 - in Grovans in loco qui dicitur Terset (Th. 129).

Groharum. V. *Gruarium*.

1182 - Groharum cum oratorio (M. Sesto).

Gronumberg - castello sul M. di Purgessimo (V. *Dizionario* del Pirona).

Grossembech. V. *Grozumberch* - fra Gemona ed Ospedaletto, castello distrutto.

1297 - in quodam campo, qui parum distat a Monte in quo solet esse quoddam Castrum quod vocatur Grossembech juxta viam publicam per quam itur ad Hospitale de Collibus de Glemona (R. 779).

Grovans. V. *Groang*.

(1) Secondo il Pirona *Grypsium*.

Groverum.

1184 - Plebem de Grovero (Dg. 98, 104).

Growarium. V. *Gruarium, Groharum.*

1221 - in villa de Growario (AB.).

Grozumberch. V. *Grossembech.*

1252 - quod colles de Glemona et de Grozumberch a rivo Albo usque Glemonam.... recordatur quod ante constructionem castri de Grozumberch silva erat magna .... quod Comes Tyrolensis edificavit castrum et quod Comune de Glemona destruxit castrum (AB. V. Doc. 25 giugno 1222).

Gruan, Gruans, Gruagnum. V. *Groang.*

1176 - apud Gruan (B. v. 136) — apud Gruans (Capp. VIII, 250); 1184 - apud Gruan (B. v. 139); 1247 - Plebs de Gruagno in Archidiaconatu superiori (B. v. 409); 1290, 1 maggio - Plebem S. Margarite de Gruagno (AB.).

Gruarium, Gruwarium. V. *Growarium*, *Groharum* - fr. Gruar - Gruaro di Portogruaro.

1134 - Warnerius de Groaro (J.); 1184 - Plebem de Gruario cum capellis suis (Dg. 98); 1191 - Actum apud Gruwarium (J.); 1268 - in Gruario (B. v. 465); 1294 - Andrea de Gruario (Dg. 61).

Grudignanum. V. *Grupignanum.*

1294 - Ego Petrus de Civitate q. Artuici de Grudignano Notarius (M. S. M. V. II, 238).

Grumelium, Grumeliis - Grumello di S. Stino di Portogruaro.

600 (circa) - in litus Linguencie et Grumellis (Cron. Alt. III); 1184 - villam et plebem de Grumelio (Dg. 98); 1334 - in villa de Grumeliis juxta aquam Liventie circa castrum S. Steni (Dg. 103).

Grupignanum. V. *Grudignanum* - fr. Grupignan - Grupignano di Cividale.

1259 - Zut de Grupignano (M. S. M. V. II, 236); 1287 - in Grupignano in loco qui dicitur Cassinis (M. S. M. V. II, 8).

Gualdum. V. *Valdum* - antica selva al sud di S. Vito al Tagliamento.

1279, 1 settembre - nemora D. Patriarche sita in Gastaldia de Gualdo (AB.); 1297, 10 marzo - Imbaralis de la Turre nunc Gastaldio Gualdi (Giov. di Lupico Not.).

Guard, Guarda. V. *Gortum*.

1299 - in canali de Guard (Th. 161); 1366 - in canal de Guarda (id. 1214).

Guarda. V. *Varda*.

Guisinam - Biccinico o Gris? - V. *Bicinis* e *Greys*.

1166 - quinque villas videlicet Tissam, Presareian, S. Stephanum, Magrat et Guisinam (R. 591).

Gurgo - Gorgo di Fossalta di Portogruaro.

1184 - villam de Gurgo (Dg. 97).

Guriz - fr. Gurizz - Gorizzo di Camino di Codroipo.

1297, 8 ottobre - inter villam S. Vidotti et villam Guriz (AB.).

Habilis - monte.

1089 - et Sartum montem ad montem Habilem (Cod. Dipl. Istr.); 1091 - Ad montem Habilem duos mansos cum omnibus ad ista pertinentibus Capp. VIII, 195); 1136 - ad montem Habilem (id. id. 199); 1228 - apud montem Habilem (B. v. 168).

Harperch, Asperch, Carsperch - castello distrutto presso Manzano.

1251 - quod Castrum de Harperch apud Manzanum noviter edificatum per D. Comitem, penitus destruatur et statim (J. dall' Arch. Frari); 1274 - ut ponatur in potestate sua Castrum Carsperch cum pertinentiis suis (Cod. Istr.); 1277, maggio - in Castro Haresperch nihil remanserat (AB.); 1277, agosto - In castro Harperch nil remanserat nisi stipula una, in qua quedam antique mulieres reconderant sua (Cumano, *Ricordi Cormonesi* - AB. 1276); 1277, 27 agosto - super facto Castri Asperch (Cumano, id. AB).

Heliseus (S.) - S. Eliseus - fr. S. Eliseo sul Corno fra Farla e Colloredo.

1000 (circa) - hec oppida ... Varianum, due Basilice, Heliseus, Regunia (*R. It. Script.* XVI, 28); 1222 - in villa de S. Heliseo in loco qui dicitur Casari (M. S. M. V. II, 347); 1275, 31 decembre - ultra Cornu et in Sancto Eliseo quod est feudum ad castrum (Pers) pertinens (AB.); 1280, 21 giugno - in villa S. Elisei (AB.).

Hellarius (S). presso Maniago?

1303 - in tavella Brunas juxta S. Hellarium (M. Civitatensia, 1257).

Hencharoy, Caroy - fr. Inciaròj - Canale d'Incarojo, Valle del Chiarsò.

1290 - de decima de Hencharoy (Rotolo Colloredo); 1300 - in Carnea in loco qui dicitur Caroy (Th. 1063).

Herbasicca. V. *Erbasecca.*

Hercigli villa - vicinanze di Maniago?

1297 - unum campum jacentem super Villa Hercigli (R. Barnaba, VIII, 149).

Hospitale Aquilegie.

1089 - Hospitale quod est Aquilegie (Cod. Istr).

Hospitale ad Clusam.

1072 - Hospitale quod est ad Clausam (Madr. 263); 1089 - Hospitale quod est ad Clausam (Cod. Istr.); 1136 - Hospitale ad Clusam (J.); 1149 - Hospitale ad Clusam (Capp. VIII, 202); 1228 - Hospitale ad Claviam (?) (B. v. 169).

Hospitale S. Egidii (1) - S. Egidio di Aquileja.

1211 - novo hospitali de Levata et veteri quod vocatur S. Egidius (B. IV); 1298 - Ecclesiam S. Egidii et hospitale quod Volricus Archidiaconus edificavit .... ad tenendos pauperes et leprosos (AB.).

(1) Soggetto all'abbazia di Rosazzo.

Hospitale S. Johannis - Chiesa di S. Giovanni di Cividale.

792-801 - similiter et Xenodochium quod Dux Roduald edificavit in (Civitate) Forojulii, vocabulo S. Johannis (R. 381).

Hospitale S. Johannis. V. *Levata.*

1249 - A Riuda usque ad Hospitale S. Joannis (R. 667).

Hospitale S. Leonardi de Campomollo.

1274, 20 settembre - Prior Hospitalis S. Leonardi de Campomollo de prope Sacillo ... in villa Hospitalis predicti .... fiat quoddam Forum nominatum Forum Rovoli (AB.); 1274, 5 ottobre - villa Hospitalis S. Leonardi de prope Sacilum (AB.).

Hospitale Leprosorum - in Udine fuori porta S. Lazzaro.

1285, 18 novembre - construendi capellam unam in pertinentiis ville Utinensis juxta domum Leprosorum .... sub vocabulo S. Lazzari (AB.); 1299 - Leprosis Utini marcam denariorum (Camerarii, Udine, 30).

Hospitale de Levata - Hospitale novum - Hospitale S. Nicolai in Levata - S. Nicolò di Levada nel Comune di Buda distretto di Cervignano.

1211, 9 maggio - Hospitale S. Nicolai in Levata pro plebe Camarcio (J.); 1211 - novo hospitali de Levata et veteri quod vocatur S. Egidius (B. IV); 1247 - Hospitale de Levata cum plebe Camarcii (B. v. 410); 1249 - Wolcherus Patriarcha ... in honore Salvatoris Domini ... Hospitale novum fundavit prope stratam Aquilegie Civitatis (R. 667); 1276 - in Campomartio prope Levatam Aquilegensem (Th. 378).

Hospitale Sancti Spiritus in Collibus Glemone - fr. Ospedal, Ospedalett - ted. Spital - Ospedaletto di Gemona.

1213 - Actum hoc Hospitale Beate Sancte Marie Vie Stricte de Canale de Carentiana (B. IV); 1234 - super altare Hospitalis S. Marie de Strata apud Glemonam (B. IV); 1236 - Hospitali S. Marie de Glemona (id.); 1247 - Hospitale Glemonense, XX lib. redditus (AB.); 1270, 3 maggio - Actum in Hospitale in collibus Glemone (AB.); 1275, 7 marzo - D. Marzuttus Episcopus qui edificavit Hospitale (de collibus Glemone) (AB.); 1286 - ab aqua Fele usque ad Hospitale (R. 771); 1291, 8 febbrajo - sita in collibus

Glemone infra terram Tulmetii et Hospitale S. Spiritus (Fr. Nasutti Not.); 1292, 28 maggio - Capellanum Hospitalis S. Spiritus de collibus Glemone (AB.); 1297 - juxta viam publicam per quam itur ad Hospitale de Collibus de Glemona (R. 779).

Hospitale de Sacilo. V. *Hospitale S. Leonardi* - San Giovanni del Tempio di Sacile?

1199 - in presentia Henrici Magistri Hospitalis de Sacilo (Bini, IV - R. Barnaba, VIII, 59); 1297, 20 aprile - unum campum in districtu Hospitalis prope Sacilum (Gior. Lupico Not.); 1300 (circa) - nemus Hospitalis S. Johannis de Sacilo (Th. 54).

Hospitale de Susans - Susans di Majano. V. *Thoma (S.).*

1211 - Hospitale de Susans (J.).

Hospitale Utini.

1298, settembre - Criminatorium factum fuit apud Hospitale Utini (AB. V. Documento 18 giugno 1298).

Hospitale de Vendoy - presso Madrisio di Varmo.

762 - silvas in Carnariola (Cornazzai di Varmo). Porci de Sinodochio qui prope est positus (R. 338); 1229 - in Vendoio prope Madrisium ... in Hospitali de Vendoy ante Ecclesiam (J.); 1265 - Hospitale de Vendoy positum infra Varmum et Madrisium (J.).

Hospitale de Volta - Volta di Latisana.

1211 - Hospitale de Volta (J.); 1229 - Matheus Magister Hospitalis de la Volta (J.).

Humellus. V. *Zumellus.*

Hungaricus mons. V. *Garst* (?).

1209 - ad montem Hungaricum et usque ad villam que dicitur Hago [1] (AB.).

Hungarorum via, strata, vastata - secondo il Filiasi (III, cap. XIV) la via Emilia verso Palazzolo; secondo alcuni la via che da Concordia per Cintello, Cordo-

(1) Hago od Hage, secondo lo Zahn, sarebbe Ober-Hag presso Arnfels.

vado, Varmo, Codroipo, Meretto di Tomba si dirigeva al nord; secondo altri quella che andava per Aquileja, Belforte in Germania.

888 - sicut via Hungarorum cernitur (J.); 960 - sicut via Hungarorum (J.); 963-67 - inter flumen Liquentiam usque ad duas Sorores et viam publicam quam stratam Hungarorum vocant (Capp. VIII, 143); 1028 - subtus stratam que vulgo dicitur Ungarorum (R. 503); 1029 - subtus stratam que vulgo dicitur vastata Hungarorum (Dp.); 1176 - a monte qui dicitur Garst usque ad stratam Ungaric (B. v. 136); 1177 - ad stratam Hungarorum et usque ad villam que dicitur Hago (J.); 1184 - usque ad stratam Hungarorum (B. v. 138); 1286, 20 maggio - de facto aptationis stratarum Theutonicorum et Hungarorum (Minotto).

Jamnich, Jamnolesso, Joniych - Jainich di S. Leonardo di S. Pietro al Natisone.

903-906 - mansum quod dicitur Jamnolesso adiacentem juxta rivum Similianum (J.); 1220 - Vernerius de Jamnich (M. Civitatensia); 1275, 13 luglio - Jamnich (AB.); 1294 - Ecclesia S. Nicolai de Joynich (J.).

Jamnich, Jamnicum, Janich - fr. Jalmiec - Jalmicco di Palmanova.

1120 (circa) - in foro Aquileje in villa de Jamnich (B. v. 75); 1211 - in Janich (J.); 1238 - Razonis militis de Jamnico (J.).

Jamsich, Jasich, Jascich - fr. Jassiec, Giassiec - Giassico, Jassico di Brazzano.

1255 - in hora de Brazano in loco qui dicitur Jamsich supra flumea Judri (M. S. M. V. II, 46); 1261 - in loco qui dicitur Jasich - Jascich (id. II, 45, 47).

Jasuvin.

1297 - medietatem ville Jasuvin prope Cero (J.).

Ibligine, Iblinum, Bipplium. V. *Inbelinum*, *Invelinum*.

760 (circa) - in Ibligine castro cujus positio omnino inexpugnabilis extitit (Paolo Diacono); 700-800 - Carnium, Scoldium,

Bipplium (Ravennate, IV); 1000 (circa) - Tomstium, Iblinum Gortum (*R. It. Script.* XVI, 28).

Idria. V. *Edra*, *Ledra*.

1274 - pratum in campo Idriae (R. Barnaba, VIII, 125); 1288 - molendino in campo Idriae (id. 37.)

Jelenza, Gelenza - monte in Schiavonia.

1269 - massarii de Verniscin posuerant in monte qui dicitur Jelenza (M. S. M. V. II, 359); - montis qui dicitur Gelenza (id. id. 360).

Jesernich, Isernich - fr. Flambruzz - Flambruzzo di Rivignano.

1257 - Jesernich (Nicoletti - P. Gregorio); 1258, 5 luglio - Castrum et villam inferiorem de Flambrio ... in villa Isernich (AB.); 1297, 6 aprile - in villa Flambri de subtus, in villa Jesernich (AB.).

Ignanum. V. *Ingan*.

Ilegium, Illeggium, Legium, Lez. V. *Elecium* - fr. Dièce, Dièzz, Liezz - Illeggio di Tolmezzo.

1247 - Lez - Plebs in Archidiaconatu Carnee (B. v. 409); 1274, 13 settembre - omne jus quod habebat in plebe de Legio (AB.); 1288, 31 agosto - mansum situm in Leggio (Domenico Not. di Cividale); 1300 - Leonardus et Hermannus filii q. D. Geroldi qui fuerat Castellanus in Castro de Ilegio, licet modo castrum sit ruinatum .... mansum situm in Legio .... in hista villa de Illeggio (R. Barnaba, VIII, 135).

Impetium - (secondo il Pirona), Ampezzo. V. *Ampecium*.

Impons, Impones, Imponiz, Empons - fr. Imponz - Imponzo di Tolmezzo.

1072 - in villa que Impons (alias Impones) vocatur (Madrisio, 263); 1091 - in villa quae Imponiz vocatur (Capp. VIII, 196); 1149 - in villa Empons (id. id. 202); 1184 - Inpons (id. id. 206); 1288 - in villa que In pones vocatur (B. v. 169).

Ingan, Ingian, Ignanum, Inga, Ungianum - fr. Dignàn - Dignano.

1072 - plebem de Ingan cum jure Plebis et placiti Christia-

nitatis (Madr. 262, 263); 1084 - Ingan (J.); 1089 - locum qui dicitur Ingan (Cod. Istr.); 1091 - Ingan (Capp. VIII, 195); 1136 - Plebs de Cavas et de Ingan (J.); - in villa que Ingan dicitur (Capp. VIII, 199); 1149 - in Inga (id. 202); 1176 - apud Ingiam (id. 250); 1202 - advocatiam in Blaiuz, Ungiano (B. v. 307); 1204 - Decanum Ignani (J.); 1211 - Ignanum (AB.); 1213 - Villa de Ignano (AB.); 1225 - Lombardus de Ignano (M. Sesto); 1290 - in Ignano domus competens ad recipiendum transeuntes (J., testamento Spilimbergo).

Ingonacia - monte in Carnia.

1300 - partum montis de Ingonacia (Th. 175).

Insontium, Isuncium, Issonzium, Ysuncium, Unsoncium, Lisontium, Sontium - fr. Lusinz - slavo Isnitz - fiume Isonzo.

500 (circa) - Lucristanis super Sontium constitutis - ad Sontium pugnam parans (Cassiodoro); - 1015 - inter Lisontium, Vipacum et Ortona (Capp. VIII, 150); 1184 - in villa qui dicitur Kavoretum juxta Isuncium (J.); 1247 - S. Petrus ultra Insontium (B. v. 409); 1261, 13 ottobre - In Lisonçum una barcha cum hominibus IV (Minotto); 1282 - in Busellio ultra Usoncium (M. Cividale); 1284 - a ponte lapideo qui est inter Montemfalconem et S. Johannem apud Isontium (J.); 1295 - ultra Issonzium (M.); 1296 - Ecclesia S. Canciani ultra Isoncium (Carli, *Appendice*, 273); 1310 - infra Usontium et Tulmentium (M. S. M. V. 186); 1328, 2 luglio - in flumine Lisontii veteris penes Flumesellum in loco ubi dicitur Sancta Crux (AB.); 1334 - usque ad Ysuncium (B. IV).

Intercisas (secondo il Pirona), Antrum intercisum [1] - fr. S. Zuan di Landri - S. Giovanni dell'Antro [2],

(1) Antrum Intercisum olim Castrum, nunc solum Ecclesia S. Joannis de Landri (Rubeis). — Io però la riterrei località più vicina a Cormons, e forse S. Giovanni di Cormons.

(2) Sotto la Parrocchia di S. Pietro degli Slavi vi ha una cappella detta di S. Silvestro d'Antro.

presso Biacis di Tarcetta. V. *Antrum* et *S. Johannes de Tymavo.*

963 - quemdam locum subtus Cromonis castrum Intercisas nuncupatum (J.).

Internep - fr. Internèpp, Ternepp - Interneppo di Bordano.

1290 (circa) - villa de Internep (Rotolo Colloredo).

Invelinum, Invillinum, Ivelinum, Ivilinum (secondo il Pirona), Imbellinum - fr. Invilin - Invillino di Villa Santina - V. *Ibligine, Iblinum.*

1219, 15 settemb. - Castrum Invillinum (Manfr. Not.- AB.); 1229, 7 maggio - Plebanus de Invilino (R. Siccorti); 1247 - Invelinum, Plebs in Archidiaconatu Carnee (B. v. 409); 1258, 7 giugno - excepto colle de monte Castri de Invilino (AB. - Th. 392); 1274, 15 settembre - in plebe Ivelini (Walterus Not.); 1278, 27 ottobre - Castrum et locum Ivilini (AB.); 1281 - montem Ivilini a summo ipsius montis usque ad radicem (Th. 459); 1291 - Plebanus de Ivilino (Arch. Prampero); 1299, 5 ottobre - Artuicus de Castello asserens se Castrum Invillini tempore infirmitatis D. Patriarche (AB.).

Johannes (S.). V. *Hospitale.*

1249 - in longitudine a Riuda usque ad Hospitale S. Johannis (R. 667).

Johannes (S.) de Casarsis - fr. S. Zuan di Ciasarse - S. Giovanni di Casarsa.

1184 - curtem de S. Joanne cum omnibus ad se pertinentibus scilicet villa de Versia, usque ad Caxarsam (Dg. 97); 1260 - Actu in platea S. Johannis ante cortinam (M. Almerico Not.); 1270, 29 marzo - Actum in villa S. Johannis in clausura Gastaldionis D. Episcopi (AB.); 1296 - D. Nicolaus de Orzono plebanus S. Johannis de Casarsis (J.); 1300 - denarios Ecclesie S. Joannis de Casarsis (R. Barnaba, VIII, 151 t.).

Johannes (S.) - S. Giovanni di Cividale. V. *Hospitale.*

792 - Senodochium quod dux Roduald edificavit in Forojuli, vocabulo S. Johannis (J. copia); 801 - S. Johannis (Cod. Istr.);

904 - in Civitate Forojuliensi non longe a xenodochio S. Johannis Evangeliste (J. copia).

Johannes (S.) apud Isontium - fr. San Zuan di Manzan - S. Giovanni di Manzano.

1199 - Plebs S. Joannis (subjecta Abatie Mosacensi) - (B. v. 187); 1284 - supra bonis Monasterii Mosacensis... a ponte lapideo qui est inter Montemfalconem et S. Johannem apud Isontium (J.); 1294, 26 settembre - Investitio de uno sedimine Canipe in centa S. Johannis de Manzano (Th. 819).

Johannes (S.) de Monte apud Ragoniam.

1298 - Ecclesia S. Johannis de Monte (apud Ragoniam) (J.).

Johannes (S.) de Tuba, de Tymavo, Carsi, Chersii, in mari, de Tavella ultra Isontium - fr. San Zuan di Duin - ted. Sanct Johann von Tybein - S. Giovanni a Tuba di Duino [1].

825 (circa) - ad fontes S. Joannis in circuitu quadratulum unum (Ughelli, V, 1102); 1139 - quedam pars Ecclesie S. Johannis de Tuba jacet super terram S. Justi (Cod. Istr.); 1160-1182 - Ecclesia S. Johannis de Tymavo que sub regimine Abbatis Beliniensis est .... Quem locum antecessores mei ex antiquitate destructum renovaverunt.... Ecclesiam S. Johannis de Timavo, nominatissimum quondam Monasterium, prorsus destructam suique jacentem in ruderibus (R. 551, 553, 554 - Lirutti, V, 274 - Cod. Istr., a. 1120); 1275 - in villa S. Johannis de Tabella (Th. 119); 1284 - ad edificandum unum Castrum apud Duinum juxta Marzilanam et S. Joannem in mari (V. Belfort) longe a terra plus jactu Machine vel Balliste (Cronaca Giuliano); 1290, 12 aprile - Ecclesia S. Johannis de Tuba (AB.); 1292 - in villa de S. Johanne de Tavella ultra Isontium (Th. 242); 1404 - Sancti Joannis Carsi seu Tube (Asquini Monfalcone, 160).

Juaniz, Juanitz, Joanniz - fr. Joaniz - Joaniz di Cervignano.

1202 - habebat advocatiam in Juaniz (B. v. 206); 1219 - Mey-

(1) Arx Divi Joannis Chersii delecta, nunc fanum, quod olim Diomedis templum memorabile fuisse tam ex ruderibus quam ex antistitum annalibus constat (Candido, *Com. Aqui*, libro I).

nardus juratus de Joanniz (R. 689); 1238 - Henrici militis de Juaniz (J.); 1254 - in villa Juanitz (Th. 474); 1299 - Juhanniz (Th. 106).

Joynich. V. *Jamnich.*

Iplis, Yplis - fr. Iplis - Ipplis di Cividale.

1192 - Ecclesiam de Iplis (B. IV); 1251 - D. Henricus de Iplis (M. S. M. V. 266); 1257 - in villa de Yplis (M. Civitatensia); 1262 - Jansilo filio D. Henrici de Yplis (AB.); 1270 - in villa de Iplis duos mansos: et unum pratum in strata Rosacense juxta fontem (Th. 131); 1299 - silvam et decimam anone totius ville de Iplis (Th. 110).

Iscrnich. V. *Iesernich.*

Isone - rivo nel Distretto di S. Vito.

996 - cum rivulis vel fluminibus in ipsa sylva fluentibus Lemone, Isone (Dg. 87).

Isonia, Asium - fr. Vit - Vito d' Asio.

1184 - Plebem de Isonia (Dg. 98); 1289 - 2 decembre - Asium (Dg. 328).

Istracum, Istragum, Striagum, Ystracum - fr. Istrà - Istrago di Spilimbergo.

1174 - decimas de Gayo et de Striago (J.); 1196 - de Striago (B. v. 261); 1204 - in villa Istraci (J.); 1268 - illud quod habebat in Istrago (B. v. 465); 1290 - Ecclesia S. Blasi de Ystraco (J.).

Isuncium. V. *Insontium.*

Judrium - fr. Judri, Udri, Ludri - torrente Judrio.

1225 - de Rugia fluente sub vado Judrii apud Brazzanum (AB.); 1247 - Actum ante Ecclesiam S. Quirini super ripam Judri prope Cormons (B. v. 408); 1255 - in loco qui dicitur Jamsich super flumen Judri (M. S. M. V. II, 46); 1256 - 18 gennaio, a flumine quod dicitur Judri (AB.); 1289 - molam molendini sitam in aqua Judri sub villa Brazani (M. S. M. V. II, 49).

Julianus (S.) - fr. San Zuliàn - Isola S. Giuliano presso la foce del canale d' Anfora.

571-586 - Ecclesiam ad honorem S. Juliani Martyris (Cronaca

Altinate, lib. III); 825 (circa) - Monasterium S. Juliani in insula, quod in ruinis positum erat, edificavimus (Ughelli, v. 1102).

Julium Carnicum, Julium Carnorum, Juliense Castrum - fr. Zuj - Zuglio (1).

579 - Maxentius Episcopus S. Ecclesie Juliensis (R. 240); 591 - Episcopus S. Ecclesie Juliensis (R. 277); 650 (circa) - Carnium (An. Ravennate, IV, 20); 690 (circa) - Adveniens anteriore tempore Fidentius Episcopus de Castro Juliensi (Zuglio) intra Forojuliani castri (Cividale) muros habitavit (P. Diacono, VI, 51); 914 - Berengarius rex concedit Petro presbytero de Castro Jul(io) sex massaricias (Cod. Fontanini, S. Daniele, vol. XII); 1000 (circa) - Buga, Arthenea, Glemona, Elecium, Julium, Tomstium (*R. It. Script.* XVI, 28).

Jussagum - fr. Giussà, Jussago - Giussago di Portogruaro.

1042 - S. Stephanus de Jussago (Dg. 249); 1186 - Plebem de Jussago (Dg. 98); 1266, 12 aprile - in Jussago (Dg. 249).

Ivillinum. V. *Invillinum*.

Laberianum, Labrian. V. *Lavarianum Lanis*.

Lacunis.

1217 - in loco qui dicitur Lacunis (M. Civitatensia).

Lacus - Paludi nel territorio di Cervignano.

1139 - a Lacu qui est in summa sylva usque in Terra de Castello (alios de Castellone) (B. IV - M.); 1174 - a Lacu qui est in summa sylva (B. IV).

Ladra, Ladroch (2) - Ladra di Tolmino.

1252 - in villa de Ladroch (M. Civitatensia); 1261 - inter homines ... de Ladroch et homines de Dresnig (Dresenza) in monte

(1) La Julia Carnica dell'Itinerario d'Antonino, la Colonia Julia Karnorum di Appiano (*Bello Civ.* lib. V) e di Svetonio (*in Aug.* cap. XIII), il Julium Carnicum di Tolomeo (II, 14) ad essa appartenevano i Julienses Carnorum di Plinio (XXIII, 19).

(2) Secondo Reichard *Ladra* sarebbe il *Larice* dell'Itinerario di Antonino; secondo il Mannart e Lapic, *Larice* sarebbe invece *Pletz*.

qui dicitur Stefan (AB. - M. Civitatensia); 1275 - in Ladroch (Th. 122); 1300 - in Ladra (id. 123).

Lafrian. V. *Lavarianum*.

Lamugla - Muggia fra Annone e Motta.

1298, 12 agosto - Lamugla (AB.).

Lanachs. V. *Lanz*.

Lanc. V. *Lauc*.

Landon.

1304 - Mutam de Landon (M. Civitatensia).

Lanz, Lans, Lanachs, Lancs, Lanze - monte Lance al nord di Paularo.

1070-80 - Lancs montem qui determinat versus Caruntiam (B. v. 167); 1089 - montem Lanachs (Cod. Istr.); 1091 - montem unum Lanhs (Capp. VIII, 195); 1136 - et montem unum qui appellatur Lanz (Capp. VIII, 199); 1149 - montem Lans (id. 202); 1228 - apud montem Lans (B. v. 330); 1289 - a dicto monte de Glazat usque ad monte Lanze e a dicto monte de Lanze usque ad rivum Giguli. - Confines Montis Lanze, a dicto monte usque ad rivum Episcopi Bambergensis, deinde ad montem Gelmars, et usque ad Ludinum ad monte del Alpe versus Gillam (Gaila) ab alio latere versus Zuream et Carneam, ab alio versus Pontebbiam, a dicto montem usque ad rivum Rigulo versus summitatem Strachizon (Conf. Moggio - R. Barnaba, VIII, 26).

Lastiza, Lastica - fr. Listizze - Lestizza.

1174 - juxta villam que dicitur Lastiza (J.); 1196 - villa que dicitur Lastica (B. v. 260 - B. IV).

Latina, Latona - fr. Lucinins ? - Lucinico di Cormons ?

1170 - et de villa que vocatur Latina (alias Latona) et de villa que vocatur Predegoy (R. 604 - B. IV).

Latisana, Tisana (1) - fr. Latisane - Latisana.

1102 - loco in Latisana et in Castellone (Cod. Istr.); 1130 - duas

(1) Poco lungi dalla Apicilia romana.

plebes, illam de Tisana et alteram de S. Floro (B. IV); 1180 - plebs de la Tisana (Ughelli, V, 1129 - Cod. Istr.); 1186 - in villa de Latisana (Dg. 97, 252); 1226 - Portum de Latisana (R. 717); 1247 - quod Universitas Portus Latisane (Barozzi, *Latisana*). 1260 - villis Turris et Latisane (Th. 369); 1268 - proventus quarantesimi Portus Gruarii et Portus Latisane (Cod. Portogruaro); 1281, 21 ottobre - Quod sal non possit dari alicui portui de Forojulio nisi tribus: Aquilegie, Portuigruario, Portui Latisane (Minotto); 1303, 15 marzo - Actum in Portu Latisano (MSS. Portis Monastero Aquileja).

Lauc, Lauch - fr. Lauc - Lauco di Tolmezzo.

914 - in loco qui dicitur Lauc (Cod. Fontanini in S. Daniele, vol. XII - Wolf); 1015 - decaniam in loco qui dicitur Lauc (Capp. VIII, 148); 1241, 21 agosto - Lauc (AB.); 1275, 13 luglio - Lauch (AB.).

Laurentiacum, Laurenciaca, Laurenzaga - Lorenzaga friulana.

762 - curte in Laurenciaca (R. 338); 888 - Curtis in Laurenziaga (J.); 1184 - in villa de Laurentiaco (Dg. 98); 1199 - Marquardus filius Laudonis de Laurenzalia (B. IV); 1214 - Actum in plathea piciula de Laurenzaga (R. Barnaba, VIII, 73); 1226 - Laurenzaga cum Ecclesia S. Salvatoris et cum castello (M. Sesto;) 1244 - in territorio Laurenzaghe ubi dicitur Selvarola (R. Barn. VIII, 73 t.); 1246 - licentiam edificandi castrum in villa Laurenzaghe prope curtinam (id. id. 85).

Laurentina - presso Toppo di Meduno.

1220 — dominium de Laurentina..... castrum et domum de Pino et Laurentina (AB.).

Laurentii (S.) Castrum - castello distrutto presso Tolmezzo.

1281, 29 marzo - de castello S. Laurentii et de Invilino (AB.).

Laurentius (S.) - fr. San Laurinz di Valvason - S. Lorenzo di Arzene.

1184 - villam de S. Laurentio (Dg. 98); 1204 - in villa S. Laurentii (J.); 1252 (circa) - de Sancto Laurencio (J. Rotolo Sesto).

Laurentius (S.) - Villa di S. Lorenzo distrutta [1] - fr. San Laurinz di Sotselve.

1031 - usque ad sylvam S. Laurentii (Capp. VIII, 169); 1226 - Villa de S. Laurentio (R. 717); 1385 - de affidatione Ville S. Laurentii de Subsilva (*Annali Udine*, VIII, 95).

Laurentius (S.) de Cavoriaco.

1221, 20 maggio - Actum apud Cavoriacum juxta Ecclesiam S. Laurentii (Perg. Frangipane).

Laurentius (S.) - S. Lorenzo di Soleschiano.

1258 - de S. Laurentii (Th. 443); 1275 - in villa S. Laurentii (Th. 221).

Laurentius (S.) de Tarcento.

1281 - Actum supra hostium S. Laurentii de Tarcento (J.).

Laurianum. V. *Lavarianum*.

Lauzacum, Lauzach - fr. Lauzà - Lauzzacco di Pavia.

1275 - in Lauzzacho (Th. 182); 1278 - 6 maggio - in villa Lauzachi (AB.); 1290 - in villa de Lauzago (Rotolo Colloredo); 1346 - in villa de Lauzach (Th. 1295).

Lauzana - fr. Lauzane - Lauzzana di Colloredo.

1192 - Regenaldus de Lauzana (Dg. 142); 1254 - in territorio villarum de Faganea et de Lauzana (B. v. 431).

Lavana, Laltana - Altana di S. Leonardo di Cividale od altra località in vicinanza di Sacile?

1300 - in villa que dicitur Lavana alias Laltana (Th. 160.)

Lavarianum, Lavrianum, Lafrian, Labrian, Laberianum, Lavargianum, Laurianum - fr. Lavarian - Lavariano di Montegliano.

776 - facultates que fuerant Vualdandii filii quondam Mimoni de Laberiano.... villa in Laberiano (Madrisio - Codice Istriano - Siikel, *Digesta* - Lirutti, I, 132); 1140 - Lovdowicus de Lavarian

(1) Nel 1593 quando fu fabbricata la fortezza di Palma. La parrocchia fu trasportata a Seveglianu. Si trovava fra Palma e Sottoselva.

(Zahn, 190); 1186 - Bernardus de Lauriano (R. 632); 1188 - Lodovicus Minor de Lauriano (R. 634); 1189 - Henrici de Lavriano (M. o.); 1200 - Nobilis homo Lunduicus de Labrian - Heyricus de Lafrian (J.); 1234 - Dña Matil de Lauriano (M. S. M. V. 262); 1247 - Lavarianum Plebs in Archidiaconatu inferiori (B. v. 409); 1290 - De Lavargiano (Rotolo Colloredo); 1296, 26 luglio - Plebanatum plebis de Lavariano (AB.); 1298, 3 maggio - in villa de Lavaryano (Th. 625).

Lavordet, Lapordettum - fr. Lavardèt, monte ad O. di Pesariis.

1300 - medium montem Lavordet (Th. 176); 1300 - medium montem de Lapordetto in Carnea (Th. 177).

Laypa, Laypachum - fr. Laipà - Laipacco d' Udine.

1280, 29 giugno - pratum ipsius D. Patriarche [1], quod appellatur Laypa (AB.); 1297, 24 settembre - unum sectorem ad pratum Domini in Laypacho (Th. 747); 1300 - sex fassos lignorum in Laypacho (id 80).

Lazachum - fr. Lazzà - Lazzano di Pagnacco.

1300 - in villa de Lazacho (Th. 102).

Lazis - fr. Lasicc - Lasiz di Tarcetta.

1234 - Cividale - de uno manso qui jacet in villa de Lazis (J.).

Lazzarus (S.). V. *Hospitale Leprosorum.*

Ledis - monte fra Gemona e Venzone.

1297 - equos ablatos supra monte de Ledis (J.).

Ledra. V. *Edra*, *Idria.*

1298, 10 luglio - cum jure aque Ledre (AB.).

Leggium. V. *Hegium.*

Lemen, Leminar - fr. Lèmene - fiume Lemene da S. Vito a Falconera.

888 - decurrit ex una parte Leminar (alias Lemen) (J.); 996 -

(1) Detto prato, oggi posseduto da chi scrive, porta tuttora il nome di *Prato del Patriarca.*

sylvam que cita est sicut oritur aqua que vocatur Lemen (Ughelli - Dg. 87); 1140 - fluvius qui dicitur Lemen (Cod. Dipl. Portogruaro); 1295, 4 maggio - molendinum in aqua Leminis propè Ecclesiam S. Andree de Pòrtogruario (AB.); 1300 (circa) - et vinum incanipatum in Portogruario conducere vellet per flumen Leminis (J.); 1306 - solvere custodibus poste Lemenis solclos XLV (Cod. Dipl. Portogruaro).

Lencone. V. *Longonum.*

996 - cum omnibus rivulis vel fluminibus in ipsa sylva fluentibus Lencone, Icone etc. (Dg. 87).

Leonardus (S.) de Campomollo. V. *Hospitale S. Leonardi.*

Leonardus (S.) - fr. S. Lenard di Cividàt - S. Leonardo di Cividale.

1257 - in villa S. Leonardi (M. Civitatensia).

Leonardus (S.) - fr. S. Leonard di Campagne S. Leonard di Campagna o di Montereale.

1299 - villa S. Leonardi (Dg. 375) - villa S. Leonardi sub Monteregali (Th. 103); 1300 - de Ecclesia S. Leonardi in monte Luvel (Th. 12).

Leonardus (S.) de Villalta.

1285, 12 aprile - terram Ecclesie S. Leonardi de Villalta (Perg. Puppi - J. 1284)

Leonum Vicus - fr. Leonisçhe - Leonicis di Ronchis di Latisana presso Campomolle.

888 - Curtis de Vico Leonum cum Cella Sancti Floreani (Fraforeano) (J.).

Leprosorum domus. V. *Hospitale Leprosorum.*

Lesa. V. *Liezze.*

Lestans, Lestanum, Listans - fr. Lestans - Lestans di Sequals.

1184 - Plebem de Lestans (Dg. 98); 1204 - in villa Lestani (J.); 1219, 2 dicembre - Garisius de Lestans (AB.); 1295 - in villa de Viagnis supra Lestans (Ailino Not. - J.); 1300 - Henricus de Lestano - Listans (Th. 164, 582).

Lestizza. V. *Lastica*.

Levacius.

1000 (circa) - Cymulai, Levacius, Cadubrium (*R. It. Script.* XVI, 28).

Levata. V. *Hospitale de Levata*.

1299 - unus in Levata et alter in Campomartio (Th. 115); 1300 - in Levata (Th. 47).

Levata - fr. Levade di Puart ? - Levada di Portogruaro o Levada di Sacile ?

1278, novembre - Jacopo dicto Budello de Levata (AB.).

Levata - Levaduzza sulla strada fra Muzzana e S. Giorgio di Nogaro.

1239 - a Sclusa veteris Ziline usque ad Levatam per quam itur Marianum (Marano) (J).

Lez. V. *Ilegium*.

Lgiuvidracum. V. *Lividracum*.

Liargis, Liaries - Liariis di Ovaro.

1265 - cum villa de Liargis (J.); 1275 - in villa de Liaries (Th. 216); 1295, 8 agosto - de villa Liargis (AB.); 1366 - in villa de Liargis canalis de Gorto (Th. 1299).

Liezze, Lesa - fr. Liesse - Liessa di Grimacco.

1238 - D. Leonardus et Artuicus fratres de Liezze (M. Civitatensia); 1253 - in villa de Lesa (Capp. VIII, 309).

Ligugnana, Lugugnana - fr. Ligugnane - Lugugnana di Portogruaro.

1164 - villa de Lugugnana (Dg. 250); 1184 - Plebem de Ligugniana (Dg. 98); 1200-40 - in Ligugnana duos mansos (Rotolo Frangipane).

Liniunt, Liuntum - Luint di Ovaro.

1275 - de villa de Liniunt (Th. 216); 1300 - in villa de Liunto (Th. 205).

Liquentia, Liquencia, Linguentia, Liguenza, Liventia - fr. Livenze - fiume Livenza.

600 (circa) - cum equites venire et venationem bestiarum ibi facere tam in litus Linguentie et Grumellis quam litus Romadine sive litus Pinedi (Cron. Altin. lib. III); 762 - inter fluvio Taliamento et fluvio Liquentia (R. 338); 802 - et sicut oritur fluvius Liquentie (Dg. 72); 888 - inter Taliamentum et Liquentiam (J.); 963 - inter flumen Liquentiam usque ad duas sorores (J.); 996 - aqua Meduna in Liquenciam (Dg. 87); 1028 - usque ad flumen Liquentie et usque ad Liquentie introitum in mare (R. 503); 1029 - flumen Liquentie (Dp.); 1034 - inter fluvios Plavius et Liquentiam (Stumpf, *Acta Imperii*); 1242, febbraio - pontes super Liventiam penitus destruantur (Verci, 86); 1278, 23 marzo - novum datium in flumine Liquentia (AB.); 1291 - Palata in bucca Liguencie cum uno bilfredo ubi stent homines circa VIII (Minotto, 175); 1297 - pontem tenet quem tenere non debet, cum dictum flumen Liquentie a loco in quo oritur usque in mare est Ecclesie Aquilegensis (B. v. 538).

Lisonçum, Lisontium, Lisonzum. V. *Isontium*.

1265 - in Lisonzum (Cod. Dipl. Portogruaro).

Liumanum.

1166 - Ulricus de Liumano (M. o.).

Liuncis. V. *Luincis*.

Livengis. V. *Luincis*.

Liwincis. V. *Luincis*.

Lividracum, Lgiuvidracum, Liuvidracum - villa scomparsa presso Flambruzzo.

1278 - Henrico de Lgiuvidraco (M.); 1300 - D. Leonardus de Lividraco (Th. 99); 1350 (circa) - Liuvidracum, Liuvidrago (J.).

Longeriacum. V. *Lusiriacum*.

1291 - Ecclesia S. Danielis de Longeriaco [1] (B. v. 528); 1300

(1) La chiesa di Monastetto vicino a Luseriacco ha anche oggidi per titolare S. Daniele.

(circa) - in Longeriaco - in palude et lacu circa ipsam silvam de Longeriacho (Th. 9).

Longirwar.

1200-50 - mansum unum qui jacet in villa que dicitur Longirwar (M. S. M. V. II, 229).

Longis - Lungis di Socchieve.

1376, 19 febbraio - decima in villa de Longis Carnee de Canale Soclevii (Th. 1321).

Longonum - Loncon, nome di varie località fra Portogruaro e S. Stino.

1285, 6 dicembre - cujusdam nemoris de Longono (AB.).

Lons - Lonch, Long, Logi di Caporetto - ted. von Lozeh. V. *Luonz.*

1221 - Comes Wilelminus de Lons ... supra plebe seu Ecclesia de Lons (Copia Archivio Portis - M.).

Lonta - Nonta di Socchieve d' Ampezzo.

1263 - compromiserunt in ... D. Hermannum de Lonta (R. Barnaba, VIII, 87).

Los - Losi o Logi, Comune di Cau, distretto di Canale nel Goriziano ?

1247 - Los XX marchas (B. v. 410); 1275 - in Los villam subtus Nosper (Th. 273); 1300 (circa) - Turrim et Castrum de Los amissum per familiam D. Thomasii de Cucanea (Th. 1011).

Losanus - monte in Schiavonia ?

1256, 18 gennaio - Montium Losani et Vinchon hii sunt confines: versus orientem et meridiem est rivus qui dicitur Corniae usque ad aquam Nebule. - Versus occidentem est que dicitur Judri. - Versus Septentrionem est via publica qua itur versus Flojanam usque in Corniz (AB.).

Lovacum, Lovas - Solevas, località disabitata presso Invilino ?

914 - in vico nuncupato Lovaco (MSS. Fontanini S. Daniele,

vol. XII); 1000 (circa) - Nicolaus q. Petri de Lovas prope Invilinum (Necrologio di S. Pietro in Carnia).

Lovargis - fr. Lovarie - Lovaria di Pradamano.

1270 - mansos de Lovargis (J. Perg. Cuccagna); 1278, 6 maggio - in villa Lovargis (AB.); 1295, 26 settembre - in villa Lovargis (AB.).

Lovaria - presso Cividale.

1268 - terra sita in loco qui dicitur Lovaria apud Burgum Pontis Civitatis Austrie (M. S. M. V. II, 204).

Lucenicum, Lucinicum - fr. Lucinins - slavo Lučnik, Ločnik - Lucinico di Cormons.

1214 - villam de Lucinico (AB.); 1247 - Lucenicum - Plebs in Archidiaconatu inferiori (B. v. 409); 1254 - quod Castrum Lucinici dirui debeat ex toto (Th. 312); 1286 - D. Henrico Plebano de Lucinicho (M. Aquileja); 1296, 30 ottobre - Philippus Plebanus de Lucinico (AB.).

Ludinum - fr. Gran Ludin - monte Ludino al NNO. di Paularo in confine colla Carinzia.

1289 - ad montem Geluars et usque ad Ludinum ad montem dell' Alpe versus Gillam (Confini Moggio - R. Barnaba, VIII, 26).

Lugnanum litus, Lugnam - fr. Puart Lignan - Porto Lignano.

700 (circa) - Quintum litus quod appellatur Lugnanum propter hoc quod luporum multitudo hic videntes et audientes erant, sic Lugnanum litus dicendum est. Tenet miliaria sex - Hic confinit Portum (Cron. Altinate, lib. III); 1300 (circa) - Lugnam (Portolano della Società Ligure di St. Patria, vol. V, 80).

Lugnese - fr. Lugnesie - località che appartiene ai contermini di Tarcento, Nimis e Ciseriis (mappa censuaria di Sedilis).

1270, 10 luglio - homines de Nimis a loco fontis in capite Lugnese usque ad castanetum quod est super monte sub Varda Muor (AB.).

Lugugnana. V. *Ligugnana*.

Luinces. V. *Luinis*.

Luincis, Liuncis, Liwincis, Livengis, Luencis - Luincis di Ovaro.

1279 - Sualdo de Liwincis (M.); 1300 - pratum de Buyalettis ([1]) in pertinentiis ville Liuncis (Th. 175) - Luencis de Carnea (Th. 959) - de Liventiis (Th. 1001); 1303 - Henrico de Liwengis (M. S. Chiara, Gemona).

Luinis, Luines, Luinces - nel territorio di Cividale?

1252 - in loco qui dicitur Luinis (M. S. M. V. II, 60); 1258 - Luines (id. id. 61); 1293 - suum stauli de Luinces de monte de Castellana (M. S. M. V.).

Lumbricula - monte in Carnia.

1300 (circa) - montis Lumbricule in Carnia (Th. 19).

Lumignachum - fr. Lumignà - Lumignacco di Pavia.

1297 - mansos cum silvis in Lumignacho (Th. 86).

Lunas.

981 - cortem unam que vocatur Lunas cum centum mansis (J.).

Luonz. V. *Lonz*.

1290 - Wellus de Luonz familiaris D. Nicolai de Orzono (M. Civitatensia); 1301 - Aynricus Spadarius filius q. Ostermani de Luonz (M. S. M. V. II, 172).

Luoije.

1170 - que habet in Vergin et Luoije cum villa (B. IV).

Lu piz de mezdi - Monte Plauris al NE. di Venzone, che per quei di Moggio si trova a mezzodì.

1289 - ad locum qui dicitur Confin et de dicto loco ad summitatem Montis qui dicitur Lu piz de mezdi, qui est per medium Monasterium Mosacense (Confini Moggio - R. Barnaba, VIII, 26).

(1) Anche oggidì un prato in Comune di Ovaro, posseduto dalla famiglia Micoli Toscano, porta il nome di *Bujaleccis*.

Lupus - fr. Lov - Monte Lupo al nord di Barcis.

1257, 22 gennaio - in Barcis et in illis confinibus ... super ripam Lupi (AB.).

Lusevera, Lusevola - fr. Lusèvere - Lusevera di Tarcento.

1150 - Marcum de Lusevera (B. IV); 1256, 3 agosto - in villa de Lusevola et de Pradielis (AB.).

Lusiriacum, Lusiriagum, Lusirgiacum, Luseriacum - fr. Lusarià - Luseriacco di Tricesimo. V. *Longeriacum*.

1170 - Valterius de Lusiriago (R. 606); 1171 - Wualterus de Luseriaco (B. IV); 1172 - Walterus de Lusiriaco (J.); 1234 - Waltherus et D. Hezelo nobiles viri de Lusiriaco (B. v. 348); 1275, 13 luglio - Lusiriaco (AB.); 1290 - omnia bona de Lusiriacho et Agra (J.); 1290 - in villa de Lusirgiaco (Rotolo Colloredo).

Luvel. V. *Lupus*.

1300 (circa) - de Ecclesia S. Leonardi in monte Luvel (Th. 12).

Maciles - Mazillis - Macillis di Joaniz di Cervignano.

1200-40 - De Maciles duos mansos et medium et unum molendinum (Rotolo Frangipane); 1395, 28 maggio - unum bonum situm in Mazillis (Annali Udine, II, 139).

Madrisium - fr. Madris di Varm - Madrisio di Varmo.

1184 - in villa de Madrisio decem mansos (Dg. 98); 1136 - in Madrisio (Th. 1299).

Madrisium - fr. Madris di Feàgne - Madrisio di Fagagna.

1300 - in villa Madrisii (Th. 135); 1371 - domus prope Madrisium (Th. 1264).

Maglanum - Manazzons di Pinzano?

1184 - Castrum de Maglano (Dg. 97).

Magnanum - fr. Magnan - Magnano in Riviera.

1204, 7 febbraio - in Magnano (Dg. 101).

Magnum flumen ([1]) - fr. Natisse - Fiume Attis. V. *Natissa.*

1031 - usque ad flumen Magnum (Cod. Istr.); 1174 - quidquid est a Maligno flumine usque ad flumen Magnum sicut currit flumen Rubedule (B. IV); 1175 - a Marignolo flumine usque ad flumen Magnum; 1229 - ad flumen Magnum (M.).

Magrat - Merlana di Trivignano?

1168 - quinque villas videlicet Tissam, Presareian, S. Stephanum, Magrat, et Guisinam (R. 591).

Magredis, Magretas - Magredis di Povoletto.

762 - casas in Magretas (R. 338); 1275 - in villa de Magredis (Th. 37); 1290 - in villa de Magredis (Rotolo Colloredo); 1292, 26 luglio - Saltum et Magredis sub Curia de Povoleto (AB.).

Magredum - territorio di S. Vito al Tagliamento.

1276 - decima in Magredo (J. Perg.).

Maian. V. *Malianum.*

Malathupica, Malatzupica, Malazipicha, Malazumpichia, Malzupiche, Malcipica, Mala Scinpicca. V. *Zumpita* ([2]).

Malbiargia.

1292 - Cividale juxta viam per quam vadunt ad Malbiargiam per Canale (M. Civitatensia).

Malchinasella - Manchigna non lungi dal Timavo.

1160-82 - et molendinum et villaru que vocatur Malchinasella (R. 552).

Malentin, Maletin.

1149 - Walterus de Maleutin (B. IV); 1158 - Waltherus de Maletin (B. IV).

Malesan. V. *Malisana.*

(1) Il Natissa di Strabone (lib. V), e Natiso di Pomponio Mela (lib. II) e di Ammiano Marcellino (lib. XXI).

(2) Una Malazumpica esisteva anche in Istria (V. Cod. Istriano a. 1208).

Malfat, Malvat - Malafesta di Villanova di Latisana o Malvento di Sacile? V. *Malvegnutum*.

1164 - Alderan de Cusano, dona al monastero d'Aquileja in loco qui dicitur Malfat (J.); 1174 - quinque mansos in Malfat (B. IV); 1175 - in Malvat (B. IV).

Malianum, Mayanum - fr. Majan - Majano di S. Daniele.

1230 - in villa Mayani (Th. 174); 1265, luglio - bonis sitis in Maliano, Ragonea et Faganea (AB.); 1275 - in Mayano (Th. 188); 1291 - in villa Mayani (Th. 454).

Malignum, Malignolum - fr. Malisane - fiume Malisana che mette in Ausa.

1031 - et quicquid est a Maligno flumine usque ad flumen Magnum (Cod. Istr.); 1174 - a Maligno flumine (B. IV); 1175 - a Malignolo flumine (B. IV); 1229 - a Malignolo flumine (M. o.).

Malisana, Malesan - fr. Malisane - Malisana di S. Giorgio di Nogaro.

1161 - Megenhardus de Malesan (J.); 1162-82 - Warnerius de Malisana (J.); 1184 - Henricus de Malisana (Capp. VIII, 261); 1293 - Vitalucius de Malisana (Th. 241).

Malnisium - fr. Malnins - Malnisio di Montereale Cellina.

1241 - in villa Malnisii (J. - AB.); 1275 - quartam partem Avogarie de Malnisio (Dg. 374 - Th. 104); 1296 - in tribus villis Montisregalis scilicet in Calaresio, Grizzo et Malnisio (Dg. 102).

Malvat. V. *Malfat*.

Malvegnutum - fr. Malvint - Malvento di Sacile.

1275 - in Malvegnuto juxta Sacilum (Th. 163).

Manaria - valle in vicinanze di Avasinis.

1267, 15 gennaio - per Jof de Corgnul et transeundo per val de Manaria ad .... de Perulat (AB.).

Manganis, Magnate - Magnanins di Rigolato.

1274 - decimam de Manganis et de Valpezeit (Valpert) (Th. 246); 1300 - decimam in Valpacet et Magnate (Th. 226).

Maniacus, Maniacum - fr. Manià - Maniago.

981 - cortem que vocatur Maniacus cum triginta mansis, pariterque montem Maniacum (J. - Dg. 335); 1184 - Plebem de Maniaco (Dg. 98); 1191 - de Maniaco (B. v. 266 - B. IV); 1195 - D. Dictricus de Maniaco (Capp. VIII, 267); 1214 - Vezelo Henrici de Maniaco (Zahn - Urkundenbuch); 1279 - domum supra castrum Maniaci apud domum majorem ... et Brolium retro Castrum (Th. 193); 1294 - in Colvera prope Maniachum (Th. 113); 1297 - in tabella Maniaci ad collum Conradi et unum campum super villa Hercigli ... Actum Maniaci in semiterio de Ponte (R. Barnaba, VIII, 149, 151 - 1300 - domum in castro Maniaci juxta portam (Th. 194), 1377 - Castrum Maniaci cum turribus, sediminibus et Zirono; item de palatio Patriarchali ruinato sive de territorio ubi erat (Th. 1358).

Maniacus Livri (1) - fr. Manià livri - Maniago-Libero.

1264 - Samuellus de Maniaco Livri (J.); 1295 - Jacobus f. q. Samuelli de Maniaco Livri (J.); 1300 - manso sito in Maniacho qui negatur per filios q. Sambuellis de ipso loco (Th. 53).

Mansure - fr. Marsure d' Avian - Marsure d' Aviano.

1198 - Almerio de Mansure (J.).

Manzanum - Colli di Manzano.

1288, 8 ottobre - decima montis Manzani qui est inter Manzanum et Budrium (AB.).

Manzanum, Mençanum, Menzanum - fr. Manzan - Manzano.

1106 - Signum Hermanni de Manzano (R. 610); 1140 - Albertus de Manzano (Zahn, 189); 1145 - Hermannus de Manzan (id. 237); 1202 - apud Manzanum (AB.); 1214 - Actum apud Mençanum in caminata Patriarchali (Zahn); 1230 - in roya de Manzano (Th. 62); 1234 - apud Menzanum (B. v. 361); 1249 - in campanea Menzani ultra aquam (J.); 1251 - quod Castrum de Harperch apud Manzanum (J. - Archivio Frari); 1267 - Domina Irmingard de Manzano (M. Civitatensia); 1274 - Datum in Castris

(1) Livri in dialetto di Maniago significa *ultimo*; Messe livre, Messa ultima; Maniago livri, Maniago ultimo.

apud Manzanum (R. 768; 1292, 12 novembre - de uno molendino sito in roya de Manzano (Fr. Nasutti Not. M.).

Maranum, Marianum, Maran, Meranum - fr. Maran e Marian - Marano Lacunare e Mariano di Gradisca.

586-607 - Synodus decem Episcoporum in Marano (Ughelli, V, 1083); 762 - et casa nostra in Mariano (R. 339); 1031 - villam de Mariano et villam de Carlinis (Capp. VIII, 169); 1130 - et in Mariano (B. IV); 1136 - et quicquid Mariani in perpetuum possedit (Capp. VIII, 199); 1170 - Coradum de Merano (B. IV); 1184 - et villam etiam de Mariano et villam de Chiarlins (B. v. 138); 1190 - de plebe de Mariano (B. IV); 1202 - de Meriano et Fara semper fuit contentio (circa advocatiam) (B. v. 307); 1208 - villam etiam de Mariano (B. v. 299); 1211 - S. Vitus de Mariano (B. IV); 1215 - Advocatia de Mariano (Maran) (J.); 1247- Plebs de Meriano in Archidiaconatu inferiori (B. v. 409); 1256, 7 febb. - Venerus de Cagna de Mariano procurator Comunis Mariani pro petendo de gratia non de jure regimen Consulum in terra Mariani (AB. - B. v. 433); 1282 - quod dicta Villa Marani pleno jure spectat ad dictum Capitulum (B. v. 507); 1288, 9 febbraio - in terra Marani ante Ecclesiam S. Martini . . . antequam capta a Venetis fuisset (J. - AB.); 1288, 22 maggio - D. Articus de Castello dicebat se liberasse (a Venetis) terram Marani (AB.); 1290, 1 maggio - Plebs et Terra Marani (AB.); 1293 - domus sita in Marano, cujus confinis ab uno latere est Ecclesia S. Martini de Marano (Th. 241); 1294 - Investitio sex laboratorum de salinis Marani (Th. 675); de quadam Lama de Marano (id. 813); 1296, 23 novembre - territorium de supra S. Gervasium apud Maranum (Th. 805).

Maranzaria - fr. Maranzanis - casali di Povolaro di Comeglians.

1300 - decimam mansi in Maranzaria (Th. 176).

Marcadello.

981 - Ecclesiam S. Marie que vocatur Marcadello (J.).

Marciliana, Marcillana, Marcilgana, Martilgiana, Marzilana - Marciliana, Marzeliana di Monfalcone.

1160-82 - plebem Marcilianam pro dimidio mancipo (R. 554);

1211 - Gastaldio de Marciliana (J.); 1247 - Plebs de Marcillana in Archidiaconatu inferiori (B. v. 409); 1275 - in villa Marciliane (Th. 22); 1284 - ad edificandum unum Castrum apud Duinum juxta Marzilanam et S. Joannem in mari (Cron. Giuliano); 1292, 12 marzo - unum mansum situm in Marcilgana nova (M. - Fr. Nasutti); 1293, 16 gennaio - unum molendinum situm in palude Marcilgana et tres campos terre sitos in villa Marcilgana (M. - Fr. Nasutti); 1300 - mansum unum situm in Martilgiana veteri (Th. 158) - in villa Marciliane (Th. 227).

Maregnana, Maremana, Marnigrana - fr. Marignane - Marignana di Sesto al Règhena.

1182 - Maregnanam (M. Sesto); 1218 - Feni de Marignana (M. Sesto - AB.); 1236 - Maremanam ... et possessiones barcaroie in villa de Maremana (M. Sesto); 1260 - in territorio de Maregnana (id.); 1298, 12 agosto - Marnigrana (AB.).

Margareta (S.) de Gruagno - fr. Sante Margarite di Gruagnis - S. Margherita di Moruzzo. V. *Gruagnum.*

1247 - Redditus Plebis de S. Margareta XXV marchas (B. v. 410); 1290, 1 maggio - Plebem S. Margarite de Gruagno (AB.); 1292 - in Martignacho, Cerseto et Torreano villis Plebis S. Margarite (Th. 94); 1303 - Dn̄a Maytil filia q. D. Otossii de S. Malgareta (M. Civitatensia).

Margarita (S.) apud Lisontium.

1275 - villam S. Margarite apud Lisontium (Th. 273).

Maria (S.) Sclavonich - fr. Sante Marie di Sclaunice - S. Maria Sclaunicco di Lestizza.

1278, 11 gennaio - de villis ... Sancte Marie Sclavonich (AB.).

Maria (S.) Longa - fr. Sante Marie la lunge - Santa Maria la Longa.

1240 (circa) - in Sancta Maria (Rotolo Frangipane); 1277 - in villa S. Marie Longe (M. Cividale); 1278, 16 novembre - in Ronchis, Melereto et Plebe S. Marie (AB.).

Maria (S.) de Monte - fr. Madòne de Mont - Castello del Monte Udinese.

1175 - bona que apud Alzidam et S. Mariam de Monte (M.); 1247 - S. Maria de Monte XIV marchas (B. v. 409); 1270 - juxta Ecclesiam S. Marie de Monte duos mansos (Th. 131).

Marianum. V. *Maranum*.

Marianum mons. V. *Merianum*,

Marizza (S.) - fr. Sante Marizze - Santa Marizza di Varmo.

1278, 11 gennaio - de villis Rivignani S. Marizze, Villerotte (AB.).

Marsianum. V. *Musiones Marsanum*.

Martiniacum, Martignacum, Martinatium, Martynacum - fr. Martignà - Martignacco.

1166 - Enricus de Martiniaco (R. 592); 1186 - Albericus de Martignago (Collezione Frangipane); 1250 - Conradus de Martigaco (M. S. M. V. II, 287); 1270 - in villa Martiniaci in collibus (Th. 131); 1274 - in Martynaco (M. Cella Cividale); 1280 - quinque decimales sitos in Martignacho (Th. 100); 1282 - Curia de Martigiaco super colles (J. Savorgnano); 1292 - in Martignacho plebis S. Margarite (Th. 94); 1300 - in villa de Martignacho (Th. 92, 101).

Martinus (S.) - S. Martino di Terzo.

1139 - Villa de S. Martino (B. IV).

Martinus (S.) - territorio di Cividale?

807 - et castanedum unum in loco qui dicitur Cella S. Martini (J. copia).

Martinus (S.) - fr. San Martin di Codroip - San Martino di Rivolto.

1254 - in villa de S. Martino feudum q. D. Henzii de Belgrado (Th. 299, 430).

Martinus (S.) juxta Valvasonum - fr. S. Martin di Valvason - S. Martino al Tagliamento.

1204 - in villa S. Martini (J.); 1268 - Coradus de Valvasono habebat unum mansum in villa S. Martini (B. v. 465); 1299 - in villa S. Martini juxta Walvasonum (Th. 103); 1300 - in S. Martino juxta Walvasonum (Th. 90).

Masarbellis, Masarvelis, Marzamuellis - fr. Masaruelis - Masarolis di Torreano di Cividale.

1294 - in villa de Masarbellis (Th. 113); 1300 - in villa de Masarvelis (Th. 24); 1373, 3 giugno - in villa de Marzamuellis (Th. 1285).

Masaredum.

1190 - et de Plebe de Masaredo (B. IV).

Masculum. V. *Muscolum.*

Matelius, *Matelio* - fr. Palis - Monte Palla al S. del Sernio all' O. di Moggio.

1084 - et de colle Matelio quicquid cadit versus Worianum et Mullesiam et costa Dayn inter Worianum et Matelionem montes... apud collem Matellionem duos mansos (J.).

Mattiurlum, Matiuculum.

762 - casas in Mattiurlo (R. 338) - in Matiuculo (Copia del secolo XI, Archivio Frari, Sesto).

Maurus (S.) - San Mauro di S. Michele al Tagliamento.

981 - plebem que vocatur Sanctus Maurus cum sex casalibus (J.); 1000 (circa) - S. Maurus (*R. It. Script.* XVI, 28); 1252 (circa) - de S. Mauro (J. Rotolo di Sesto).

Maurus (S.). V. *Pagnachum.*

Mazanis - Mazzanins di Moruzzo.

1238 - Antonius de Mazanis (M. Civitatensia).

Mazolada - fr. Mazzolade - Mazzolada fra Concordia e S. Stino.

1279, 1 settembre - unam presam nemoris jacentis in confinibus de la Mazolada (AB.).

Medana, Medanum, Modan - fr. Medan, Medane - Medana in Coglio.

1200-1250 - vineam unam in monte de Medana que vertitur ad orientem, que regitur per Ruscit de Nevula (M. S. M. V. II,

229); 1270 - omnia bona de Billgianis cum vinea de Medano (Perg. J.); 1296 - vinea supra montem de Modan (M. S. M. V. II, 170).

Medates, Medadis - S. Paolo di Morsano ? Fossalta di Portogruaro ? Fossalta di Oderzo ?

1190 - et curiam S. Pauli de Medates (B. IV); 1259 - Actum in villa Fossalte et castri dicti de Medadis (AB.); 1300 (circa) - de certis redditibus in Medadis (Th. 19).

Medea - fr. mont di Migèe, Medèe - monte di Medea nel circolo di Cormons ([1]).

1268 - apud montem Medeam (R. 754).

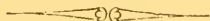
(Continua.)

(1) La leggenda pone in un antro del monte che s' erge a NE. del villaggio il sepolcro di Medea (Pirona, *Dizionario*).

DEL

VALORE CLINICO DEL CARDIOGRAFO.

LETTURA

DEL DOTT. ACHILLE DE GIOVANNI

Onorandi accademici.

Grato a questo illustre Consesso per la cortese ospitalità, e lieto di trovarmi in quest' aula a ragionare di argomenti scientifici, offro anzi tutto il tributo d' omaggio alla chiarezza del nome dei considenti.

Io non vorrei, o Signori, che all' aspettazione Vostra non corrispondesse il tenue lavoro, che da qualche tempo vado coltivando. Il perchè sento il bisogno di raccomandarmi alla Vostra benevolenza ed alla cortesia Vostra.

Se rifletterete che l'argomento, intorno al quale mi onoro intrattenerVi, non è famigliare ancora tra i medici, e che scrivendone prima d' ora ho potuto asserire con qualche compiacenza non essere stato preceduto da alcuno, Vi parrà in ogni modo non indegna affatto di Voi la mia parola (1).

(1) Dopo le ricerche di Marey *(Du mouvement dans les fonctions de la vie* 1868) trattaronoilcardiografo: Garrod *(Journ. of Anatom. and Physiol.* 1871); Galabin *(Guy's Hôspit.* Report XX, 1875, e *Virchow's Jahresber.* 1876); Tridon *(Essais sur les si-*

Il cardiografo di Marey è un istrumento, che alla sua semplicità pare unisca altrettanta perfezione, se ci limitiamo a considerarlo teoricamente. E in realtà deve essere fornito di pregi e di valore fisiologico, se la maggior parte ne fanno uso e gli si accorda la preferenza.

Ciò nulla meno messi all'opera si incontrano delle difficoltà pratiche e sulle prime di tali, che scoraggerebbero il più diligente ed abituato osservatore.

Queste difficoltà sono diverse: alcune sono inerenti all'individuo sul quale si opera, altre sono nell'osservatore, altre infine vengono dall'istrumento medesimo.

Per quello che risguarda l'individuo paziente, dirò che l'istrumento di Marey non può essere applicato su tutti in-

gnes du diagnostique de l'insuffisance mitrale. Paris, 1875); Rosenstein *(in Handb. d. speciel. Pathol. u. Therap.* v. Ziemssen, VI B., p. 16, 1876); Landois *(Die graphische Untersuchg. üb. d. Herzschlag,* 1876); Traube (fra il 1872 e 1876. V. *Gesamelte Beiträge für Pathologie u. Physiol.* Berlin, 1878); Otto and Haas *(Die Herzstofscurve d. Menschen im normalen u. krankhaft. Zurtande-Vierteljahrschr. f. d. prak. Heilk.* B. 3, 1877); Rosenstein *(Zur Theorie d. Herzstols und zur Deutung d. Cardiogrammen's Deut. Archiv. f. Klin. med.* 23 B. I Heft, 1878); Maurer *(üb. Herzstosscurven und Pulscurven Deut. Archiv. f. Clin. med.* 24 B., IV Heft, 1879); A. T. Keyt *(A contribution to the Cardio-sphegmographyc history of aortic obstructive Lesions. — The medical Record,* n.° 23, 1881). Tutti questi autori o intesero a scoprire il significato delle curve cardiografiche, o si studiarono farne l'applicazione alle diagnosi delle malattie del cuore. Io invece mi proposi di studiare sulle linee cardiografiche, le modificazioni che possono darsi nel centro della circolazione non solo per le malattie del cuore, ma principalmente considerato il cuore nello stato normale influito dagli altri visceri (V. De Giovanni A.: *Prime linee d'uno studio cardiografico volto a scopi clinici. — Rendiconti del r. Istituto lombardo di scienze e lettere* 6 giugno 1878 e *Annali universali di medicina,* vol. 245, 1878). Ch'io conosca le ricerche cardiografiche allo scopo che mi proposi non vennero fatte da altri prima di me.

distintamente, e non può nemmeno essere applicato sempre in qualunque posizione giaccia il paziente medesimo.

Non su tutti indistintamente, perchè il bottone del cardiografo, dovendo essere opposto immediatamente sopra il punto del torace che è propulsato dall' apice del cuore. Assai sovente avviene che l' apice batta contro una costa, invece che contro uno spazio intercostale ; oppure che il cuore sia coperto da troppo alto e denso strato di parti molli che lo mascherano interamente, o quasi ; oppure perchè, per ragioni anatomo-topografiche, il cuore non è prossimo al parete toracico ; od infine, perchè anche vicinissimo, è estremamente prostrata, o sottilissimamente trasmessa la sua azione meccanica sul bottone dell' istrumento.

Queste difficoltà, come ognuno vede, sono tali che restringono oltremodo il campo d' azione del cardiografo. Non posso ammettere che questo s' abbia da applicare comunque e che basti trovare un punto sul torace, dietro cui sentasi netta e distinta la pulsazione cardiaca ; perchè la linea, che rappresenta fedelmente ogni momento della rivoluzione cardiaca in quei rapporti di tempo e di spazio che sono i più esatti, secondo la mia esperienza, non si ottiene che colla posizione dell' istrumento sull' apice del cuore ; perchè, in vero, è dall' apice del cuore che ci vengono fatti conoscere i movimenti del viscere, e perchè sullo stesso apice del cuore si trasmettono gli effetti meccanici dell' azione delle parti tutte costituenti il centro cardiaco.

Tutti gli osservatori fin qui hanno tenuto questa norma : qualcuno ha pure utilizzato la curva ottenuta colla posizione del cardiografo in altre regioni, dove si sa teoricamente, o si vede esercitarsi l' azione meccanica di un'altra parte del viscere ; ma il cardiogramma non è facilmente decifrabile e sopra tutto mi pare non abbia quella, direi quasi, armonia nelle sue parti, che rappresenta con fedeltà il fenomeno fisiologico della rivoluzione cardiaca.

Per questo si deve ritenere, che il *cardiografo di Marey sfortunatamente non può applicarsi che su persone, nelle quali l'apice del cuore batte in uno spazio intercostale con forza sufficiente per agitare l' aria racchiusa nell' istrumento.*

Data questa condizione indispensabile, incontriamo un'altra difficoltà quando il cardiogramma non riesce perfetto, se il paziente — come spesso avviene nella clinica e come può richiedersi dalla natura dell'osservazione — deve rimanere in letto e sopra tutto coricato.

Mi avvenne che individui, sui quali il cardiografo può somministrarci la linea grafica completa ed esatta se in posizione eretta, non sono più adatti egualmente per continuare l'osservazione, se si richiede che rimangano seduti o supini.

Si vede che l' atteggiamento solo del tronco, non che quello di tutto il corpo , sono sufficienti per alterare i rapporti di contiguità e di contatto del cuore colla parete toracica. Anche rimanendo la persona in posizione eretta, solo che per stanchezza, o per inavvertenza non tenga le musculature del tronco e degli arti in un perfetto equilibrio, necessita un cambiamento nell'andamento della linea.

Riflettendo a tutte queste circostanze si vede facilmente che sono inevitabili. — Ogni volta che la persona passa da una posizione all' altra si modificano, come dissi, i rapporti topografici, e questo avviene in una misura maggiore o minore a seconda dei casi. — Ma anche ogni volta che il paziente, rimanendo in posizione eretta, non fa che togliersi da quello stato di equilibrio muscolare, in cui a bella prima s' era messo, cangia il metodo dell' equilibrio personale; alcuni muscoli del torace o del tronco, facendosi più contratti o rilassandosi, modificano la pressione dell' aria contenuta nel cardiografo, modificano le distanze degli spazi intercostali, quindi per due evidentissime ragioni il car-

diogramma si altera; e non solo si altera, ma si porta sopra un piano o più alto o più basso di quello in cui prima andava ripetendosi ad ogni sistole del cuore.

Nei singoli individui questi fatti si pronunciano con maggiore o minore risalto; il perchè giova avvertire, *che il paziente che si ritiene adatto per le applicazioni cardiografiche deve essere possibilmente mantenuto nella medesima posizione in modo inalterabile per tutto il tempo dell' osservazione; — che quando debbe servire per rifare la stessa osservazione fa mestieri riprenda la identica posizione di prima.*

Venendo a far cenno d' altre difficoltà dipendenti dall' individuo sottoposto all' esame, vorrei dire che sono di tal genere da ricordarmi quelle che s' incontrano quando si vuole fare uso di apparecchi magnetici. Tutto vale a disorientare l' ago instabile; — e nell' uomo tutto impressiona il cuore. Come è naturale, ciò tanto più facilmente avviene, quanto maggiore sensibilità ed erettismo abbia la persona sottoposta all' esperimento.

Quando io non era edotto di queste eventuali perturbazioni del cardiogramma, diffidava di riuscire ad un qualche risultato pratico. In seguito accortomi delle cause che producevanle, ad ogni osservazione che intraprendeva mi agguerriva dalle preaccennate perturbazioni, oppure a volontà le procurava a seconda dello scopo propostomi. Nel lavoro mio già ricordato si trovano alcuni fatti interessanti, dei quali stimo sia per esservi gradita la presentazione di questi, che stanno sulla tavola che offro e che non ho potuto, così come stanno, stampare insieme col mio lavoro.

Come si vede dai recati esempi, occorre che *la persona che si sottomette all' esame cardiografico non sia colpita da veruna impressione inaspettata dal mondo esterno e riman-*

ga eziandio in quello stato che comunemente ci accordiamo denominare inerzia cerebrale.

Ed ora passiamo a conoscere le principali difficoltà, che dipendono dall' istrumento.

Porre il bottone, o la palottola del cardiografo a ridosso dell' apice del cuore si fa presto; non così è quando si voglia, com' è necessario, tenervelo per bene applicato. — A ciò il cardiografo è munito d'una cinghia elastica, colla quale viene assicurato in posto. Ma questo mezzo non giova sempre.

Bisogna sapere che in molti casi non basta incontrare l'apice col bottone dell'istrumento; bisogna che l' incontro si faccia in una direzione che sia la più opportuna perchè ogni movimento dell' apice venga interamente trasmesso all' aria dell' istrumento.

Siccome alcuni movimenti,che si vogliono dall'apice cardiaco tradurre nel corpo di aria racchiusa nel cardiografo, vengono seguendo la direzione dell' asse longitudinale del cuore, ed altri in direzione perpendicolare, o quasi, al piano su cui riposa il cardiografo; così le difficoltà che s' incontrano spesse volte consistono nel non esercitare l' istrumento quel dato grado di pressione sul torace ed in quella data direzione, che favorisce più che è possibile il concentramento con quella dei movimenti del viscere sul bottone dell' istrumento.

Per ovviare a queste difficoltà, alla cinghia, che porta l' istrumento, io ne ho aggiunto altre destinate non solo a tenere in posto l'istrumento, ma a farlo inclinare verso quel lato, o in su, od in giù, come meglio torna allo scopo.

Qualche volta fui costretto tenere applicato il cardiografo colle mani collocandomi presso il paziente nella posizione più opportuna, per impedire la stanchezza o qualunque altro movimento sia della mano che della mia perso-

na. — Ma così non può farsi che per osservazioni di breve durata.

Le difficoltà, che nascono da parte dell'operatore, sono le meno gravi, perchè diminuiscono e mano mano scompajono coll' abitudine e coll' esperienza sempre maggiori in questo genere di osservazioni.

Le impressioni, che si provano nel considerare le linee cardiografiche d'una prima osservazione, generano alquanta diffidenza; ma poi ripetendo le prove e facendo l' abitudine nell' afferrare tutte le più minute circostanze, che accomgnano l'esperienza, si comprende il significato dell' insieme e delle parti che costituiscono il cardiogramma.

Tra le circostanze, che lo influenzano costantemente, va ricordata la respirazione; ma se si ha l'avvertenza di operare in modo che l'apparecchio non scriva soltanto la linea della rivoluzione cardiaca, ma quella pure della respirazione, ci avvertiremo a distinguere in una serie di cardiogrammi quelli che coincidono con un momento e quelli che con un altro momento della respirazione.

Dalle cose esposte risulta, che il *cardiografo non può considerarsi come un istrumento clinico propriamente detto, da somigliarsi a qualche altro applicabile sopra ogni individuo ed in ogni momento; può invece tenersi in conto di un sussidio fisiologico in determinate circostanze opportunissimo per informarci di alcune condizioni inerenti al centro della circolazione.*

Esposte così le difficoltà, che si oppongono all'uso esteso e costante del cardiografo, nasce quasi spontanea la domanda: e dunque a che cosa servirà questo strumento?

Nel precedente mio lavoro sull' argomento pronunciai un parere che riassumerò brevemente così: — *Il cardiografo non può contribuire con indizî positivi e sicuri alla diagnosi d' ogni vizio cardiaco, mentre informa esatta-*

mente in ogni momento della rivoluzione cardiaca e sulle variazioni delle pressioni interne ai grandi vasi. — Per questo è un prezioso istrumento, perchè *nel cardiogramma che somministra leggiamo le variazioni dei suddetti movimenti fisiologici non subordinati a vizio od a malattia di cuore, sibbene ad influenze che sulla funzione del centro circolatorio si esercitano da altri organi ed apparati secondo la legge delle circolazioni funzionali.*

Da queste idee non mi rimossero ancora nè fatti nuovi, nè teorie ; però con crescente fiducia io ricerco il sussidio del cardiogramma in alcune circostanze, e mi dolgo che per le surricordate difficoltà non ne sia possibile l' applicazione ogni volta lo richiederebbe l' interesse clinico.

Se mediante il cardiografo noi potessimo avere una traccia della rivoluzione cardiaca modificata ne' suoi movimenti, come teoricamente parrebbe esigere il vizio cardiaco, nella traccia medesima avremmo un indizio diagnostico sicuro.

Pare che questa idea abbia indotto altri ad applicare il cardiografo alle malattie del cuore più specialmente ; ma presto s'accorsero che, qualunque sia il vizio strumentale, l' istrumento porgeva delle traccie che, più che alla condizione automo-patologica del viscere, si riferisce alla funzionalità del centro circolatorio.

Così dato un vizio di cuore, Voi potete avere un cardiogramma col quale potrete fare delle congetture sul tempo d' azione dell'auricole, sulla sistole ventricolare, sulle pressioni intra-arteriose, sulla regolarità od irregolarità del ritmo, sulla prevalenza di uno o di un altro fatto fisiologico ; ma se Vi arrischiate a concludere, dunque deve trattarsi piuttosto di questa che di quella forma morbosa, siete poi smentiti dall' esame plessico e stetoscopico.

Conoscendo la varietà del tipo del cardiogramma, che

si ottiene sulla persona sana e riflettendo alle ragioni speciali che in ogni individuo intervengono per imprimere allo stesso quasi una fisonomia individuale, si converrà che per quel tanto che ogni vizio cardiaco concorre nel modificare la traccia cardiografica è alla sua volta modificato dal carattere o meglio dall'atteggiamento primitivo individuale.

Lo stesso individuo vi può offrire curve cardiografiche differentissime a seconda dei momenti in cui viene esaminato: le impressioni morali, la corsa, il lavoro cerebrale, lo stato di vacuità o di replezione dello stomaco ecc., sono tante circostanze fisiologiche sufficienti ad imprimere alla curva medesima delle movenze che si direbbero patologiche.

Valutare tutti questi cambiamenti del cardiogramma durante l'azione, p. es., d' un medicamento o di qualche altro fatto fisiologico, è scopo delle ricerche cardiografiche. In questo il metodo della indagine è come qualche altro prezioso. Esso porta a delle convinzioni ed anche a scoperte di fatti che altrimenti non si saprebbero apprezzare.

Secondo questi dati, voi vedete che mediante il cardiografo possiamo informarci intorno ad alcuni fatti, che altrimenti non potremmo conoscere con altrettanta sicurezza: *e questi fatti sono inerenti alla pressione ne' vasi maggiori; la quale pressione nello stesso individuo può essere ora maggiore, ora minore e prevalentemente positiva, o prevalentemente negativa. Possiamo inoltre conoscere che cosa succede della circolazione intracardiaca nel momento in cui tace ogni altro fenomeno fisico, per cui clinicamente si misura l' istante sistolito e l' istante diastolico.*

Non è dunque allo scopo di diagnosi delle malattie cardiache che noi dobbiamo ricorrere alla applicazione del cardiografo, bensì allo intento di studiare speciali momenti fisio-patologici della rivoluzione cardiaca, tanto nelle malattie del cuore, quanto in altre differentissime malattie.

Alle prime corrispondono speciali tipi di cardiogrammi, tutt' al più si può dire che fra tutti si distinguono quelli che vengono dati da individui con ipertrofia e sovraeccitamento di cuore. Ma chi vorrà sentire il bisogno di ricorrere a ricerche strumentali per constatare questo fatto clinico di tanto facile conoscenza ?

Posso assicurare che le malattie cardiache dello stesso nome sono rappresentate da càrdiogrammi differentissimi.

La qual cosa non deve maravigliare, perchè oltre le ragioni che ho sopraccennato, altre potentissime occorrono, quali : la grande differenza che passa tra le circostanze anatomiche, che sogliono produrre le stenosi e le insufficienze semplici o combinate, la persistenza della endocardite nell' atto dell' esame, la quantità e modalità dei compensi , lo stato della innervazione, le complicazioni dei vizi valvolari colle alterazioni delle arterie, la incipiente o mancante trasformazione grassosa del miocardio, la facilità con cui si manifestano i fenomeni riflessi sul centro della circolazione.

Tutto calcolato, nessuno per altro vorrà togliere al cardiogramma il suo valore. — Allorchè sullo stesso paziente si osserva il contegno dei sintomi generali e locali e contemporaneamente si ripetono le osservazioni cardiografiche, si rimane sorpresi al vedere che sempre si ritrae quel tipo che appartiene all' individuo e che colle lievi o più sensibili modificazioni seconda l' andamento dei sintomi e l' azione dei medicamenti.

Vi presento il cardiogramma di un caso interessantissimo, in cui feci la diagnosi di stenosi ed insufficienza mitrale e sospettai una lesione congenita, senza sapere determinare in che consistesse. La necroscopia confermò la diagnosi e trovammo, oltre l' accennata viziatura orica e valvolare, anche una deformità della valvola tricuspidale, che diè ragione di alcune singolarità sintomatiche. Ma non

è su ciò che debbo intrattenerVi, bensì sopra le varianti della curva cardiografica coincidenti con diverse condizioni gastriche.

È questo un fatto della maggiore importanza, che ebbi luogo di constatare assai prima d' ora quando stava facendo i miei primi studi cardiografici, e fu dietro queste traccie, che prima ancora che Potain scrivesse delle alterazioni funzionali del cuore durante affezioni addominali, io aveva prove evidenti per sostenere, che non solo quando sono in corso malattie stomacali od epatiche, ma sempre anche nell' uomo sano il cuore modifica l' azione sua dopo i pasti, e si modificano di conseguenza i fatti relativi alla distribuzione sanguigna. Egli è pur troppo a dolersi che non sempre si faccia ragione delle cose nostre.

Io non intendo addentrarmi nella analisi delle curve; mi basta che apprezziate di queste le modificazioni, perchè se da un lato ho dovuto spogliare il cardiografo del merito di concorrere alla diagnosi, dall' altra intendo onorarlo quale mezzo che coadjuva potentemente a mettere in rilievo certi intimi fenomeni della circolazione; che in patologia clinica non sempre si possono apprezzare, ma devono quind' innanzi ammettersi e con essi più razionalmente condurre le nostre conclusioni sulle vicende dei morbi.

Pur troppo è vero, il nostro strumento non può sempre essere utilizzato; ma facciamo delle osservazioni sui casi opportuni; sieno sempre dirette queste osservazioni agli stessi scopi; si facciano delle induzioni pratiche; avverrà allora che, anche quando il cardiografo non può applicarsi, noi sapremo egualmente argomentare sulle condizioni idrauliche, perchè avremo stabilito come in quei dati casi morbosi, esistendo quelle parvenze sintomatiche, suole comportarsi il cuore e modificarsi la idraulica generale.

Io ho potuto così formarmi alcune convinzioni, dalle

quali traggo conforti non lievi, sia nella diagnosi, sia nella cura delle malattie in generale.

Tra i casi, che ho potuto studiare quest'anno, novero pure la nefrite interstiziale e la endoarterite con alterazioni diffuse anche al cuore.

Quanto alla prima, Voi ben sapete come sia facile rinvenire la ipertrofia del cuore, massime ad uno stadio inoltrato della malattia ; e ricorderete che, a spiegare questa concomitanza morbosa, vennero emesse diverse ipotesi da Bright, da Traube, da Gull e Sutton, e più recentemente da Debove et Letulle de Guyot. Ebbene, il cardiografo in questo presta ulteriori argomenti alla opinione di quelli, i quali pensano che tanto la nefrite quanto la complicanza cardiaca dipendano entrambe da una *diatesi fibrosa*, che sopra tutto si manifesta nelle alterazioni delle piccole arterie. Però nel cuore non avverrebbe già solo in causa di lavoro per l' aumentata pressione intra-arteriosa cresciuta sotto l' influenza della malattia renale, ma sarebbe l' effetto di una alterazione delle artericole proprie del miocardio, per cui avrebbe luogo una sclerosi cardiaca come una sclerosi renale.

Il cardiografo, dissi, viene in appoggio a queste vedute, ci disvela una straordinaria irregolarità nella rivoluzione cardiaca, tanto da capacitarsi che non solo il cuore sia sottoposto ad insolito sovraecitamento; ma che nelle singole sue parti siasi sostituito il disordine, sia tolta la proporzione e l' armonica successione dei momenti che compongono l' intera rivoluzione cardiaca.

Che se a tutto questo aggiungiamo, che tale risultato coincideva con particolari sensazioni moleste alla regione del cuore accusate dal paziente, oltre il cardiopalmo, troverete di dovere meco convincervi, che qui non trattavasi di una semplice ipertrofia ma di uno stato direi quasi flogistico del miocardio, che armonizzerebbe col concetto pre-

dominante intorno alla patogenesi della ipertrofia cardiaca, e che tutto questo mi venne rivelato dal cardiografo con un indizio abbastanza rassicurante.

Tale reperto mi condusse conseguentemente ad istituire de'confronti fra i differenti casi di nefrite interstiziale, e tenendo a calcolo specialmente quello che si riferisce alla funzione del cuore, io voglio distinguere quelli in cui quest' organo è in preda al processo ipertrofico semplice, da quelli in cui questo processo è più chiaramente infiammatorio. L'utilità di una tale distinzione, secondo me, riguarda la cura e il pronostico.

Venendo ora al caso di ateroma, non Vi farò lunga narrazione di sintomi, vi dirò soltanto che in questo ammalato, il quale per i sintomi che presentava pareva forse vicino all' estremo pericolo, ebbi in tre tempi differenti tre cardiogrammi preziosissimi : *a*) perchè ci dimostrò quant' è direi quasi sincopata la rivoluzione cardiaca nell' epoca della maggior gravezza, quando campeggiavano i sintomi dell' asistolia ; *b*) perchè ci fa conoscere quella speciale alterazione del ritmo cardiaco che corrisponde a quel segno acustico che si esprime col *tic-tic-tic-tic*, vale a dire, a quattro toni rapidamente succedentisi, a cui non corrisponde che una sola pulsazione alla radiale ; *c*) perchè bene considerando queste curve, oltre il fatto della aritmia, si scorge una certa regolarità nel fatto anomalo stesso, il quale ha molte ragioni per sostenere che dipende dalla assincrona attività dei due ventricoli del cuore.

Vive tuttora, sebbene assopita, una questione intorno ai movimenti del cuore. Taluno sostenne la tesi sull' attività della diastole ; ed io che, un giorno dopo alcune osservazioni fatte sui cani, ho avuto delle impressioni che mi resero meno reciso nel negarla, devo confessare che, ripetendo l' esame delle curve cardiografiche, mi si ripresentò la tesi così spontaneamente ed insistentemente che

ho dovuto propormi di dedicarVi qualche altra osservazione e, se potrò, qualche esperienza cardiografica. Potrei sin d' ora anticipare l'argomento, che vennero offerendomi le curve le tante volte esaminate, per vieppiù convincerVi del valore clinico dell'apparecchio ; ma non debbo abusare della Vostra cortesia della quale Vi rendo sentite grazie (1).

(1) NB. La lettura venne illustrata colla presentazione di 7 tavole portanti ciascuna parecchie curve cardiografiche.

ALCUNI TEOREMI SULLE QUADRICHE

ANALOGHI

A QUELLO DI PASCAL NELLE CONICHE,

DEL

PROFESSORE G. A. BORDIGA

1. Per ottenere in geometria dello spazio un teorema analogo a quello di Pascal in geometria piana, si cerchi nella geometria piana un teorema del quale quello di Pascal sia un caso particolare; e poi si cerchi di questo teorema generale nel piano l'analogo nello spazio e da questo si discenda al caso particolare.

« Se un poligono di $2n$ lati è inscritto in una conica,
» gli $n(n-2)$ punti in cui ciascun lato impari taglia i
» lati pari non consecutivi, staranno sopra una curva di
» grado $n-2$. »

Per il caso di $n=3$ questo teorema conduce a quello di Pascal.

Siano infatti $a_1=0$, $a_2=0$, $a_3=0$, $a_4=0$, $a_5=0$, $a_6=0$ le equazioni dei lati di un esagono. Sarà

$$a_1 \,.\, a_3 \,.\, a_5 - \lambda \,.\, a_2 \,.\, a_4 \,.\, a_6 = 0 \;,$$

l'equazione di un sistema di curve di 3.° grado che passano per (a_1, a_2) (a_2, a_3) (a_3, a_4) (a_4, a_5) (a_5, a_6) (a_6, a_1) e per (a_1, a_4) (a_2, a_5) (a_3, a_6). Se i primi sei punti sono su una conica C, la curva del sistema determinato colla

condizione che passi per un settimo punto della conica sarà

$a_1 . a_3 . a_5 - \lambda' a_2 . a_4 . a_6 = C . l$ essendo l una retta.

E ciò perchè una curva di 3.° ordine non può avere che 6 punti comuni con una di 2.°; e quindi in questo caso essa non è una curva propria di 3.° grado, ma il sistema di una conica e di una retta l, la quale dovrà contenere i tre punti (a_1, a_4) (a_2, a_5) (a_3, a_6).

Dunque:

« Quando 6 dei 9 punti di intersezione di due curve di
» 3.° ordine sono su una conica, gli altri tre sono in linea
» retta. »

2. Nello spazio questo teorema ha per analogo il seguente:

« Se nella intersezione di due superficie di 3.° ordine,
» si ha una curva di 6.° ordine posta su una superficie di
» 2.° grado, la curva che completa l'intersezione è piana. »

Infatti sieno A ed A′ le due superficie del 3.° ordine; si taglino con un piano qualsiasi P. Su questo si avranno due curve ρ e ρ' di 3.° ordine; dei 9 punti, intersezioni di queste, 6 saranno sopra una conica, intersezione col piano della quadrica che contiene la curva di 6.° ordine; gli altri 3 saranno adunque, per il teorema antecedente, su una retta.

Se per questa retta si conduce un piano che passi per un punto qualsiasi della cubica che completa colla curva del 6.° ordine l'intersezione di A con A′, questo piano incontrerà in 4 punti la curva del 3.° ordine, vale a dire la dovrà contenere tutta. Questa curva è dunque piana.

3. Da questo teorema si ottengono come casi particolari i seguenti:

« Se si considera un esaedro con sei spigoli consecuti-

» vi su una superficie di 2.° ordine, le tre rette d'interse-
» zione dei piani opposti sono in uno stesso piano. »

Infatti, se diconsi 1, 2, 3, 4, 5, 6 i sei vertici consecutivi, le sei rette che congiungono consecutivamente questi vertici, formano un sistema di 6.° ordine descritto su una superficie di 2.° grado; e che può considerarsi come una parte dell'intersezione di due superficie di 3.° ordine, cioè dei due triedri forniti, l'uno dai tre piani 1.2.3, 3.4.5, 5.6.1, e l'altro dagli altri 3 piani 2.3.4, 4.5.6, 6.1.2. Dunque le tre altre rette, che formano la curva del 3.° ordine che completa l'intersezione di queste due superficie di 3.° ordine, cioè le rette determinate dai piani

(1.2.3), (4.5.6); (3.4.5), (6.1.2); (5.6.1), (2.3.4),

ossia le tre rette d'intersezione dei piani opposti dell'esaedro, presi due a due, sono in uno stesso piano.

È evidente che la sezione piana di questa figura dà l'esagono di Pascal.

4. Colla considerazione delle rette immaginarie il teorema precedente si può estendere a tutte le superficie di 2.° ordine. Anche indipendentemente da quella considerazione si può giungere a un teorema generale.

L'esagramma sghembo costruito su una quadrica può anche considerarsi generato così: siano due punti fissi $C_1\ (x_1, y_1, z_1, t_1)$ e $C_2\ (x_2\, y_2\, z_2\, t_2)$, e siano $P=0$ e $Q=0$ due piani fissi sui quali siano ordinatamente fissati i due punti A e B. La retta AB sia determinata dai piani $\alpha=0$ e $\beta=0$. Un fascio di piani passanti per essa sarà dato dalla

$$\alpha+\lambda\beta=0\ .$$

Un piano passante per C_1 e per l'intersezione di P col fascio $\alpha+\lambda\beta=0$, è dato dalla

$$P+\mu(\alpha+\lambda\beta)=0\ ,$$

e μ si determina colla condizione che il piano di questo fascio passi per C.

Se P_1, α_1, β_1 sono i valori rispettivamente di P, α, β quando nelle loro equazioni si sostituissero alle coordinate variabili, quelle del punto C_1 avremo

$$P_1 + \mu(\alpha_1 + \lambda\beta_1) = 0 ,$$

da cui

$$\mu = -\frac{P_1}{\alpha_1 + \lambda\beta_1} .$$

Dunque uno dei piani generatori della quadrica è

$$P(\alpha_1 + \lambda\beta_1) - P_1(\alpha + \lambda\beta) = 0 ,$$

L' altro, che gli corrisponde omograficamente, è

$$Q(\alpha_2 + \lambda\beta_2) - Q_1(\alpha + \lambda\beta) = 0 ;$$

nella quale α_2 β_2 Q_1 sono costanti analoghe alle α_1 β_1 P_1 e relative al punto C_2.

Eliminando λ si ha

$$(P\alpha_1 - P_1\alpha)(Q_1\beta - Q_1\beta_2) - (P_1\beta - P\beta_1)(Q\alpha_2 - Q_1\alpha) = 0$$

che è l' equazione della quadrica. Essa è verificata dalle simultanee ipotesi di $P=0$ e $Q=0$. Dunque la quadrica contiene la retta (P, Q) e contiene le altre quattro

$$\begin{array}{ll} (P\alpha_1 - P_1\alpha) & (P_1\beta - P\beta_1) \\ (P\alpha_1 - P_1\alpha) & (Q\alpha_2 - Q_1\alpha) \\ (Q_1\beta - Q\beta_2) & (P_1\beta - P\beta_1) \\ (Q_1\beta - Q\beta_2) & Q\alpha_2 - Q_1\alpha) . \end{array}$$

Queste cinque rette e la retta variabile generatrice della quadrica determinano l' esagramma sghembo di cui si è parlato più sopra.

5. Il teorema più sopra enunciato su questo esagramma può anche considerarsi come una proprietà generale del sistema di una conica e di un triangolo arbitrariamente

posto nel suo piano. Per ottenerlo basta sostituire alle sei rette consecutive che si possono considerare come tre coniche evanescenti, tre coniche qualsiansi. Esso si può enunciare così:

Se si considera una superficie di 2.° ordine ed un triedro qualunque, ciascuno degli spigoli del triedro è nel piano della seconda conica intersezione dei due coni che hanno per prima conica comune la sezione fatta dalla superficie di 2.° grado sulla faccia del triedro opposta allo spigolo considerato, e che passa ciascuno per una delle coniche di intersezione delle due altre faccie del triedro colla superficie medesima.

Si può infatti considerare il sistema del cono che passa per due coniche, e del piano che contiene la terza, come una superficie di 3.° ordine. Due di questi sistemi hanno nelle loro intersezioni una curva di 6.° ordine tracciata su una superficie di 2.°, ed è il sistema delle tre coniche, sulle facce del triedro. Dunque il resto della loro intersezione è una curva piana del 3.° ordine; vale a dire, la seconda conica d' intersezione dei due coni è in uno stesso piano colla intersezione delle due facce del triedro considerate.

Questo teorema può essere dimostrato analiticamente come caso particolare del seguente:

Se vi è una curva piana comune a tre quadriche, ogni coppia di queste deve avere un' altra curva piana comune, e i tre piani di queste ultime curve comuni passano per una stessa retta.

Infatti siano U, $U + LM$, $U + LN$ le tre quadriche, L essendo il piano della curva comune. Le due ultime hanno evidentemente per loro mutua intersezione le due sezioni piane fatte da

$$L \text{ ed } M-N .$$

Nel nostro caso particolare le tre quadriche sono: la

superficie che determina le tre coniche sulle facce del triedro, ed i due coni che passano rispettivamente per due di queste coniche ed hanno la terza comune. Le considerazioni analitiche precedenti debbo all' amico prof. Cassani.

6. Infine il teorema di Pascal può ancora essere considerato come una relazione tra 6 punti presi su una conica, e il nostro secondo teorema dà analogamente una relazione tra dieci condizioni equivalenti a dieci punti presi a caso su una superficie di 2.° ordine, vale a dire uno di più che non occorra a determinare la superficie.

Se si considerano infatti su una superficie di 2.° ordine due coniche, che valgono otto condizioni, e due punti, e si dicono α e β i piani di queste due coniche e γ un 3.° piano che ruota intorno alla retta dei due punti, per ciascuna posizione di quest' ultimo, la sua intersezione col piano egualmente ruotante γ' della seconda conica d' intersezione di due coni definiti come precedentemente è nel piano fisso β; poichè questi tre piani γ, γ', β si tagliano secondo una medesima retta. Questa retta passa costantemente per il punto fisso intersezione del piano β e della retta attorno alla quale ruota γ; dunque essa descrive questo piano fisso β ruotando attorno a questo punto fisso.

7. Non sarà fuori di proposito ricordare che dal teorema di Pascal, enunciato così: « I lati di un triangolo inter» secano una conica in sei punti che giacciono, due a due, » su tre rette, le quali intersecano i lati opposti del triangolo » in tre punti che si trovano su una linea retta. » Chasles ha dedotto il seguente, come analogo teorema per lo spazio a tre dimensioni: « I lati di un tetraedro intersecano » una quadrica in dodici punti, per i quali si possono con» durre quattro piani, ognuno dei quali contiene tre punti » che giacciono sugli spigoli passanti attraverso lo stesso

» angolo del tetraedro; quindi le rette, intersezioni di ognu-
» no di tali piani colla faccia opposta del tetraedro, sono
» generatrici dello stesso sistema, di un iperboloide. »

Infatti, siano x , y , z , w le facce del tetraedro e la quadrica

$$x^2+y^2+z^2+w^2-\left(f+\frac{1}{f}\right)yz-\left(g+\frac{1}{g}\right)xz-\left(h+\frac{1}{h}\right)xy-$$
$$-\left(l+\frac{1}{l}\right)xw-\left(m+\frac{1}{m}\right)yw-\left(n+\frac{1}{n}\right)zw\ ;$$

i quattro piani saranno

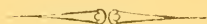
$$x=hy+gz+lw$$
$$y=hx+fz+mw$$
$$z=gx+fy+nw$$
$$w=lx+my+nz\ .$$

Le loro intersezioni coi piani x , y , z , w sono rispettivamente un sistema di rette generatrici dello stesso iperboloide.

PIETRO SELVATICO

NELLA ARCHITETTURA.

MEMORIA

DEL M. E. GIOVANNI CITTADELLA

I.

Sarebbe temerità non degna di perdono la mia, se profano quale io so d' essere nel difficile magistero delle arti belle prendessi a parlare di Pietro Selvatico senza la giustificazione d' una quasi sessantenne non mai interrotta amicizia, che a lui mi legava. Guardai con gratitudine sincera al gentile invito che me ne venne da questa spettabile Presidenza, e lo tenni perchè sentivalo un debito. Tardi lo soddisfo, gli è vero, ma non è mia la colpa. Funestissima sventura domestica inceppavami a lungo la parola e il pensiero. Frattanto valenti e concisi scrittori ne ritrassero i meriti splendidamente: il mio non è pennello per lumeggiarli con tanta vivezza, e solamente gli accennerà come in una sfumatura, in una penombra. Che monta? Lo scapito sarà tutto mio: il nome dell' amico basterà esso solo per dare luce alle tinte, ed io avrò fatto quanto la coscienza mi detta.

Bensì stato io con lui quanto lunga gli durava la vita, ora quasi ingannando affettuosamente me stesso, mi sento

tratto in questo ricordo de'pregi suoi a soffermarmi seco alcun poco. Ma perchè questo tributo della mia vecchiezza a tant'uomo non trascorra ad abuso del tempo vostro e della vostra pazienza, oggi drizzerò l'occhio ai soli sommi vertici dov' egli spinse l' acuto e infaticabile sguardo della sua dottrina e della sua critica nelle investigazioni architettoniche, affidando dappoi a questa chiarissima Presidenza anche il rimanente del mio lavoro intorno agli scritti del Selvatico.

La storia e la critica delle arti belle furono il campo vastissimo, in cui l' illustre mio concittadino siffattamente con sicuro piede spaziò, come forse non avvenne (e spero di provarlo) come forse non avvenne ad alcun altro scrittore, che abbia fatto segno de' suoi studii il bello visibile. E questa preminenza perchè ? Perchè guidato da sapiente maestro, dal professore Menin, volse ancòra giovane il forte intelletto, la imaginazione svegliata, la sconfinata memoria agli esercizii della istruzione letteraria, a quella perenne sorgente di larghissima vena, donde spiccano insieme il vero, il grande ed il bello; perchè conoscitore dei più accurati storici divenne, a così dire, contemporaneo di tutte le età, e lusingato dalle grazie dello stile, si abituò fino dagli anni primi a vestire i proprii concetti di perspicuità, di eleganza, di calor, di splendore. Per tal guisa l'armonia, procedente dalle pagine degli eletti prosatori e dai differenti accordi de'migliori poeti, gl'insinuò nell'anima a ciò disposta anche l' altra armonia delle arti figurative, per meglio gustare la quale ebbe a consiglieri e istruttori il Demin ed il Jappelli, che lo educarono al maneggio del pennello e della sesta.

Ma non intermetteva perciò le predilette discipline letterarie, nelle quali non altrimenti che nelle tre ispirate sorelle vedeva sempre e soltanto le manifestazioni diverse della stessa essenza del bello, vedeva una sola famiglia, ch'è

l'arte, cioè la unificazione di quel sublime sodalizio, che frutterebbe solamente ozioso diletto, se non s'innalzasse ad avanzare di bene in meglio la umanità, quasi propaggine del pensiero e del sentimento. E quanto più in queste considerazioni addentravasi, quanto più osservava gli stretti rapporti che collegano l'arte alla vita dei popoli, tanto più lamentava il difetto di adeguata istruzione che questi rapporti mostrasse, facendo dell'arte collettivamente considerata un apostolato; cioè lamentava la mancanza di una elevata critica artistica generale, che affratellando i principii estetici e i metodi tecnici, questi procurasse diffondere negli artisti col mezzo di quelli, disaminando storicamente le vicende dell'arte nella sua integrità, e reggendone al presente le multiformi rivelazioni, scuola a un tempo di vero progredimento e promessa di nuove glorie. Chè ben egli sapeva come la storia di una dottrina qualunque ne rischiara, ne agevola la cognizione, meglio assai di qualunque precetto, di qualunque astrattezza.

Non altrimenti di tutte le nature che hanno una sicura potenza, egli ben presto si trovò d'accordo con sè medesimo, e pienamente soddisfatto nella sfera d'azione che aveva prescelta, era uno dei pochi uomini, che non vogliono mai fare ciò che non possono. Dalla quale profonda conoscenza di sè, e dalla concordia fra le propensioni dell'animo suo ne avveniva che nella sua parola brillasse quella serenità della intelligenza che distingue e suggella un ente armonico. Infatti il Selvatico era veramente l'uomo da concepire il grande disegno dell'accennata critica artistica; egli che nemico dell'eclettismo non si lasciava attirare dalla seduzione delle rinomanze individuali, che voleva atterrati gl'idoli dell'errore, che sentiva l'arte dentro da sè come la espressione degli alti concetti e della dignità dell'uomo, che nella divisata critica voleva chiamati a rassegna secoli, pensamenti, usanze, virtù, affetti, superbie e per fino an-

che i delitti; rassegna questa delle sociali modificazioni che nel tempo stesso sono madri e suddite all'arte. Tanto questa in ogni epoca si fa specchio e signora dell'universo; tanto quell'essere privilegiato, l'artista, subordina al suo intelletto l'increato e il finito; tanto egli, la cui vita è tuttaquanta sentimento e pensiero, nella natura da lui rinnovata, nella ravvivata umanità diventa parola della divinità creatrice; parola rivolta a illuminare la intelligenza, a destare la imaginazione, a infervorare l'animo; manifestazione delle potenze morali e delle idee dello spirito; parola architettata, dipinta, scolpita, portentoso e trilingue vangelo ai popoli dalla civiltade redenti. Cotale pel Selvatico l'arte.

II.

Seguiamolo adesso questo sottile indagatore quando chiede ragione delle sue forme diverse all'architettura, a quella primogenita fra le arti, cresciuta in mezzo ai giudizii dell'occhio e della sperienza; complesso di solidità, di comodità, di bellezza; a quel simbolo delle nostre consuetudini, geometrica ordinatrice delle eleganze, interprete luminosa delle sociali vicissitudini. Delle quali forme diverse il Selvatico a bella prima scorge una causa forse precipua nella differente indole dei materiali, o enormi come nei granitici massi d'Egitto, o gentili come nei marmi di Grecia, quando plastici, quale l'argilla romana docile alla curva d'immense volte, quando preziosi, e tali le conquistate brecce d'Africa e d'Asia, o quarzosi alla guisa delle settentrionali arenarie (mi si permetta la espressione) agili ad innalzarsi su quegli eccelsi pinnacoli, e così via via d'altre regioni toccando. Per siffatto modo egli premette gli insegnamenti costruttivi agli estetici, ai quali poscia ferma lo sguardo e partitamente si addentra fra gli svariati edi-

ficii delle antichità più remote, obbligando l'architetto moderno a conoscerne tutti gli stili per acconciarli a quella parte di usanze che noi redammo da popoli differenti; ma fulminandolo di anatema (notino bene i giovani artisti), se accatasta questi stili dissimili sur una fabbrica stessa, con insulto alla unità di concetto ed al senso comune, che dopo la ordinazione dell' universo rifugge dal caos.

Toglie pertanto a considerare quel preambolo dell'arte, il simbolo, quella necessità dei popoli primitivi, quel linguaggio dell' antica architettura sacra, produzione orientale, prima tipo di tutti i concetti, poi segno commemorante una idea, giovevole anche adesso all' opera della sesta, se usata leggiadramente. Quindi soffermasi alla forma algebrica, ricordo dell' armonia del creato, nei giganteschi templi dell' India, fattura di secoli: poscia si aggira fra le monumentali rovine delle dinastie babilonesi e caldee, fra la babelica torre e i pensili giardini ricchi d' oro e di statue, confortati dagli artificiali sprazzi dall' innalzato Eufrate: si slancia fra i ruderi di Ecbatana e di Ninive, quasi ancora orgogliosi dell' antica magnificenza trionfata poi dal grande Alessandro, ed ora archeologicamente costretta di rispondere all' italiano Botta ed all' inglese Layard nelle epigrafi cuneiformi, nel rabescato obelisco di nero basalte, testimonio al verace racconto di Senofonte. Ed ora in mezzo a simboli mostruosi lo chiama la Persia coi resti della incendiata Persepoli, di colonne, di scalee, di terrazzi, con sepolcri o nel masso a ripiani, o eretti sulle colline; anche Ciro il grande vi dorme, vi dormono gli antichi popoli licii, e sovra quei lignei tetti degli edificii il Selvatico ci addita l' esempio primo dell' arco acuto a ragione di ornamento; prova che ne sono pure oggi Telmisso, Antipatro e Xanto, vetusta cittade quest' ultima, che ancora attira lo sguardo dell' artista e dell' archeologo nelle sue mura ciclopiche e nella vasta necropoli.

E, lui duce, salutiamo la China dalla architettura ligia alle flessuose forme delle tende primitive, dalle fantastiche decorazioni di policroma gajezza, dalle poligone torri speculatrici delle danze degli astri, dai vastissimi ed intrarotti spazii di meravigliosa vegetazione; esempio questo seguito prima dall'Inghilterra e poscia in tutta Europa diffuso: salutiamo le reliquie delle vetustissime muraglie fenicie, ámbito che furono dell' antica Tiro; mentre del popolo ebreo ci favellano le memorie del famosissimo tempio, donde trassero sempre la disposizione le basiliche delle età mezzane. Ma perchè, dice il critico nostro, dopo il medio evo, gli architetti nel murare cristiane chiese non si attennero a quel tipo? Perchè non se ne serba gelosamente la tradizione spirituale e plastica? perchè rinzeppare di ricordi, di abbellimenti, di regole tolte ad altre religioni i nuovi sacri edifizii, significazione che sono questi d'una fede, la quale sferra l'uomo dai ceppi della materia, e lo sublima col vigore e con la responsabilità del libero arbitrio, senza agitare il turibolo alla cecità del fato, ed al fango dei sensi?

Dappoi vi conduce egli nella regione dei geroglifici, della scrittura jeratica e della demotica, vi distingue i tre periodi dell' arte, vi ammaestra fra le viscere delle montagne di Siene, fra quei petrosi acervi in paese povero di legname, e dopo avervene posto innanzi le differenti moli dalle piramidi agl' ipogei, dagli obelischi alle cariatidi, ferma la vostra attenzione ai materiali, alle colonne, alle porte, ai tre elementi cioè della tanta gravità colossale nelle opere della sesta egiziana, ed anche vi addita nei soffitti delle abitazioni private gl'intrecciamenti e i meandri, siccome esempio che furono ai Greci, siccome origine della ellenica policromia.

Ma prima di vagheggiare il bel cielo di Grecia, si trattiene il Selvatico fra i resti pelasgici ed etruschi, divenuti

ora piuttosto pagine di storia artistica, anzichè esempio e stimolo ad invenzioni, che si accordino coi tempi nostri. Bensì in quelle ciclopiche muraglie ammira le famose prove di solidità e principalmente di statica, le ammira negli atrii e nelle volte, entro la stessa Roma nei lavori dei tre ultimi re. Opere tutte che lo confermano nel ribattere l' errore di chi vorrebbe vedere memorie di templi etruschi nei dorici della magna Grecia e della Sicilia. No, non abbiamo ricordi, egli dice, di templi etruschi, tranne qualche mal fondata tradizione. Sibbene gli ordini tenuti greci hanno a genitrice l' arte etrusca, e ci restano rimembranze di porte, di anfiteatri, di sepolcri, varii questi di concetto, di collocamento, di fregi, di suppellettili, e di tanti raffinamenti (rimembranze spesso egizie e talora greche), che il Museo Vaticano ora gelosamente conserva.

I quali raffinamenti non impediscono lo scrittore dal seguire la voce di una civiltà più fiorita, che lo chiama nella Magna Grecia e nella Sicilia, dove forse indigena germogliò quella pianta, che tanto ebbe poi a prosperare sotto il sole di Grecia. Si arresta ai grandiosi architettonici avanzi di Pesto, di Agrigento, di Selinunte e ad altri, i quali gli provano come l'austerità dorica vi prevalesse sulla jonica leggiadria, e gli sono occasione a sviluppare la sua molta dottrina intorno a quella maniera di architettare e di ornare, intorno alle differenti forme dei templi, alle conservate reliquie di molteplici monumenti, alle possibili applicazioni di quello stile fra noi : tipi tutti di eletta eleganza, manifestazioni di popoli che idolatravano il bello, e che francheggiati da congenita potenza divennero maestri nell' arte. Fortunati maestri, aspettati da quegli alunni che furono i Greci.

III.

Ed appunto tra quegli alunni spazia ora il Selvatico. Smascherate le adulazioni onde l' arte greca fu idolatrata, mostrato il torto dei novatori che la disprezzarono distruggendo le tradizioni, primo elemento del progresso morale de' popoli, vede il Selvatico nell' arte greca l' attestazione di una civiltà diversa dalla nostra, la quale perciò non può venire raffigurata dalla imitazione dell' arte greca, ma può, anzi deve seguirne il principio, che nell' architettura si acconciava all' uso delle costruzioni, e lo manifestava negli ornamenti, mentre nella pittura rappresentava la natura conforme a tipi che estrinsecassero una idea. Ecco l' arte, egli dice, che dobbiamo imparare dai Greci, della quale i primi albòri aveva egli già intraveduti nell' Egitto e nella Fenicia ; per questo le merlate acropoli, i palagi dei grandi con aspetto di fortilizii rallegrati da irrigui giardini con asiatica pompa ed egizia ; per questo le ben posate volte dei sotterranei tesori, e le tombe quando circolari, quando scavate nella roccia, e i religiosi recinti fabbricati in legno od in pietra ; finchè la cultura dell'ingegno, gli esercizii del ginnasio e della scena destarono vita novella nella virtù della sesta, onde sorsero i corretti e sontuosi templi di Atene e del Peloponneso con tanti altri edifizii, di cui ci parlano gli avanzi ; edifizii rallegrati da quell'armonia di colori, che temperando la troppo fulgida luce del cielo greco, e i troppo vivi riverberi di un terreno sferzato meridionalmente dal sole, giovava allo spicco degli oggetti e di quel rilievo, da cui le costrutture traggono forma e carattere. Ed è appunto la sola forma che il Selvatico ci pone innanzi nei corrotti giorni di Pericle, poichè l'arte, interprete sempre fedele dei tempi, non poteva allora mirare nelle fabbriche se non a

pompe esteriori od appagarsi di riprodurre con la tavolozza e con lo scalpello i più appariscenti modelli naturali, perchè il modello morale non lo aveva sott' occhio. Ricchi pertanto e sfolgorati allora gli edifizii, i templi segnatamente, fra cui il Partenone, che lamenta ancora nelle perdute statue, metope e fregi il furto perpetrato da lord Elgin, furto divenuto ornamento al Museo britannico; templi, continua egli, ora circolari, ora rettangoli, delle cui parti e delle cui differenti ragioni ci dipinge le decorazioni, i voti, i candelabri, le armi, le oblazioni, le corone, le statue, e tutto che, oltre alle religiose ricordanze, favellava a quel fantastico popolo di giuochi, di costumanze, di allettamenti, di splendidezze, di glorie passate. E pompa di forme vi danno i propilei, vestibolo ai recinti sacri e fortificati, e le *agore* o piazze fiancheggiate da portici e da colonne a comodità dello smercio e delle assemblee popolari, a custodia de'templi, e le palestre e i ginnasii, de' quali le pubbliche esercitazioni ci pennelleggia l'autore, per poi condurci nei teatri lignei alle feste dionisiache e nei succeduti marmorei destinati alle prove del coturno e del socco, o per guidarci agli odei rallegrati dalle dolcezze della musica, e perfino alle abitazioni dei privati, fossero doviziosi ovvero popolani; splendide quelle dopo le guerre del Peleponneso per pinacoteche, per biblioteche, per pitture all' eacausto, per dorati rilievi, per marmi preziosi, ma tutte contaminate dalla separazione della famiglia: funesta separazione, conciossiachè la moglie vegetasse, quasi direi, nella solitudine di recluso spartimento, dotata invano di que' privilegi che la Provvidenza a larga mano le prodigava e che il cristianesimo rivendicò; di que' privilegi che la fanno adesso conforto, consiglio, delizia del suo compagno, che la fanno angelo al costume dei figli, impulso alla loro istruzione, custode della concordia domestica, sorriso dei congiunti, bellezza rivelatrice dell'animo, fiore di civiltà, educatrice della

nazione, la più pura, la più cara, la più luminosa espressione del pensiero di Dio.

Ma dopo la morte del gran Macedone con la civiltà si contaminò anche l' architettura per asiatico lusso in palagi bizzarramente obbrobriosi, perchè innalzati a vanteria della meretricia impudenza, in opere di sterminata dimensione, di pomposità artificiale, a soddisfazione di principeschi agi e privati, a sfarzo delle città, fra cui sontuosissime Alessandria e Antiochia, ad ornamento di altre, come Jerapoli, Cizico, Alicarnasso ed Atene per ricchezze prodigate in teatri, in palestre, in ninfei, e talvolta in templi, e perfino nei sepolcri: testimonio la Licia, l' Asia minore, la Sicilia. Solo nella Grecia propriamente detta si serbarono più modesti gli avelli per le rinnovate leggi statutarie a sparmio di spese. Bensì ebbevi profusione nei monumenti onorarii, e non manca il Selvatico di biasimarne con sincera imparzialità il futile scopo di alcuni fra quei ricordi, donde spicca la impronta degl' infiacchiti costumi.

Ma non gli bastava di correre tutto il vasto campo di una architettura, che si numerevoli ebbe cultori ed imitatori nei vecchi tempi e nei nuovi, se non la obbligava (mi si passi la espressione) a manifestarsi in epilogo per responsi, che servissero di norma a noi nell' adottarne la ragionevole imitazione. Ed ella in fatti gli rispose lo stile dorico voler dire solidità, eleganza il jonico, dovizia di ornamenti il corintio; rispose rivendicando alla volta il suo diritto di appartenere all' architettura de' Greci, caratterizzata dall' isolamento della colonna e dal suo connubio con l'architrave; connubio generatore di libera luce nelle costruzioni, di peristili, di propilei, di portici, di piazze porticate pur esse. Pregi e forme le cosiffatte da non sedurre il sagace scrittore a non lamentare l' abuso che fu fatto di quell' architettura da troppo corrivi imitatori, i quali non vi riconobbero la unità dei piani siccome estetica legge imprescindibile. Di

quanto non adatto grecume, giusta il Selvatico, non vediamo rinzeppate le nostre case di città e di campagna, e templi e teatri! Imitiamo pure i Greci negli edifizii, che devono significare idee conformi a quelle significate dai monumenti loro: piazze, pubbliche costruzioni, bagni, borse, barriere anche adesso guadagneranno aspetto di corretta splendidezza dalla imitazione del Partenone, dei Propilei d'Eleusi, dalle joniche leggiadrie di Minerva Poliade; ma le nostre chiese, il teatro moderno, le abitazioni nostre tanto rifuggono dal greco stile, che chiunque vuole acconciarvelo, non fa che offendere il senno stesso dei Greci. Si cerchino invece nei monumenti ellenici le ragioni estetiche di quel profilar vigoroso, negli studii classici la catena delle tradizioni, sola feconda madre d' idee, e da una imparziale analisi sorga quella sintesi, che sul Tevere, sull'Arno, fra le Lagune, e perfino fra i nordici geli ci diede tanti, così diversi e famigerati miracoli della sesta.

IV.

Ed ora moviamo subito alle rive del Tevere, ove la volta e l' arco quasi elementi ambidue principali innalzano quella architettura sopra la etrusca e la greca, delle quali ella bene giovossi, ma cambiando in sistema di costruzione esempii staccati. Quanti a prova i resti di edificii repubblicani, che con maschia eleganza e con correzione severa svelano la maestria romana anche prima dell' impero, prima cioè che l' arte si elevasse a magnificenza di costrutture, della quale magnificenza l'ordine corintio divenne la espressione! Allora in Roma le più sontuosamente pure fra le sue moli, allora in tutte le conquistate regioni acquedotti, terme, templi, archi trionfali, le cui vaste reliquie durano tuttavia attestatrici di una statica finora non superata. Fu in quel torno che con l' uso dei mar-

mi vede il critico nostro introdursi i minuti intagli, e gli ornamenti, anche troppi; donde l' acconcio suo monito agli architetti moderni, allorchè scrive la moltiplicità degli ornamenti solo allora potersi meritar lode, quando vi sia ragionevolezza e opportunità. Del resto da quegli intagli nei fregi, da quelle ornature seppero bensì trarre istruzione ed esempio, perchè condotti da squisitezza di gusto, il Brunelleschi, Giulian da S. Gallo, il Fossano, i Lombardi; e gli encomia il Selvatico, ma non così i cinquecentisti che ne abusarono, che imitarono gli ornatisti succeduti ai primi Antonini colpevoli di ribocco.

Quale la erudizione e l' acume di lui quando si affaccia alla china della corruzione artistica dopo l' età di Augusto, quando cioè via via fino al tempo di Diocleziano (ann. 284) accenna gli edifizii che in generale primeggiarono meglio per vastità e per ricchezza, piuttosto che per eleganza di proporzioni e per eccellenza di lavoro, senza per altro che se ne possa stabilire un separato periodo dell' arte, secondochè altri vorrebbe! Nel quale mezzo tempo, e proprio dopo Marco Aurelio (ann. 161) ricorda egli come s' innalzassero nelle città asiatiche templi troppo riccamente sfarzosi, nelle cui sconvolte licenze inclina egli a ravvisare la culla delle ghiribizzose fantasie del barocco. Ed in fatti, ecco l' arte sempre più dibassata, anche quando pose l' arco a Settimio Severo (ann. 193); ecco sempre più alla semplicità del bello surrogarsi una soverchia ricchezza; così nelle terme di Caracalla (211), come in quella di Eliogabalo (anno 218), e negli sfoggiati teatri ed anfiteatri di Alessandro Severo (anno 222), finchè per le cominciate invasioni dei barbari si pensò piuttosto a fortificazioni che a fabbriche di lusso; e allora, forse all'età di Gallieno o Quintillo, la porta dei Borsari a Verona (anno 270) ed altre porte in alcune città della Francia: imitazione, crede il Selvatico, nei loro archetti delle etrusche a Perugia.

Ma dove la sua parola suona ancora più istruttiva gli è quando la volge alla già mentovata età di Diocleziano, quando l' introspiciente suo sguardo vide prima d' ogni altro un' epoca nuova nella vita dell'arte romana, vide cioè manifestarsi quasi nuovo elemento l' arco girato immediatamente sulla colonna. Poco gli era trattenersi a discorrere delle terme di quel monarca, le più vaste di Roma ; poco deplorare il barocchismo che vi contaminò la gran sala centrale, convertita dappoi nella chiesa della Madonna degli Angeli ; poco lamentare quella generale ridondanza di terme immense, scuola d' intemperante sensismo, allettamento a sozze nefandità, esempio abusato dai succeduti architetti anche ai dì del rinascimento nella edilizia distribuzione per fino delle abitazioni private. Più solertemente mirò egli a quella nuova maniera dell' arco che i rigidi precettisti accusarono di barbarie. Non si avvidero questi saputi come i Romani per le costumanze loro politiche e cittadine abbisognassero nelle basiliche e nei fori di ampii portici, di larghi intercolonnii e perciò di molta distanza fra l' una e l' altra colonna ; distanza che da principio essendo breve sotto architravi monoliti, aveva poscia acquistato di spazio bensì sotto intercolonnii architravati di legno, ma a prezzo di facili guasti per fradiciume, di conseguenti rovine e di costose riparazioni, anche nei peristili e negli atrii delle case private. A togliere il quale sconcio videro gli architetti l' utile effetto dell' arco girato sulla colonna con guadagno di molto spazio e di molta luce ; sistema del quale ci porge Spalato il primo esempio di rilevanza nel palazzo di Diocleziano, e che presto dappoi si diffuse anche in benefizio delle basiliche cristiane, ove radi si volevano i sostegni, facili ed ampii i passaggi. Mi trattenni alcun poco su questa foggia d' arco improvvidamente accusata di barbarie, perchè la si può considerare come un punto fisso nella storia della architettura romana, prin-

cipalmente dopo che il Selvatico dichiaravala con assennato giudicio « la forma elementare che può dirsi veramente nostra ; quella forma che portata a sì pura bellezza dal Brunelleschi, dal Bramante, dal Fossano, dai nostri Lombardi ha diritto d'essere chiamata una delle più eleganti, delle più originali, e per questo delle più adattabili all'indole e alle direzioni del pensiero moderno ».

Brilla pure la critica del nostro autore, allorchè dopo averla rivolta al circo di Massenzio, erroneamente attribuito a Caracalla, ed ai pochi edifizii eretti da Costantino a Roma, si ferma a quell'arco di trionfo dedicatogli dal senato e dal popolo, e costrutto coi marmi tolti all'arco di Trajano ; si ferma nel confronto dell'arte sotto questi due Principi al suo progressivo scadimento, alla infezione che ne diffuse sulle rive del Bosforo il fondatore di Costantinopoli, alla mala scelta de' materiali, ai forzati accozzamenti di avanzi appartenenti a fabbriche antiche, alla miseria di che Roma era allora gravata, alle asiatiche architetture importate sul Tevere dagli stessi imperanti, ed agli accattati ribocchi di male disposti ornamenti.

E meglio si manifesta l'avvedimento di lui quando considera l'architettura dei Romani nelle sue relazioni diverse con gli usi di quel popolo e con le sue applicazioni ai moderni. Studio questo che richiede indagini ancora più sottili e minute, perchè diretto a mostrare quanto oggidì gli architetti possano trarre dall'arte romana in pro delle costumanze nostre e de' nostri bisogni, senza intralciare lo svolgimento presente con troppo ligia e sistematica imitazione. Nel quale esame l'autore si palesa ad un tempo l'uomo antico ed il nuovo, l'uomo che dalla giusta ammirazione non si lascia travolgere ad una devozione fanatica, e che nella sesta vede sempre l'ancella della civiltà progrediente. Nulla essa impara pertanto dalle case dei cittadini romani ; tanto ne sono diverse le usanze nostre : nulla

dall'esempio di que' templi; tanto da quella religione differisce la nostra: dunque non pronao dinanzi alla chiesa cristiana, la quale invita fra le sue pareti i credenti; ma pronao invece dinanzi ai tribunali, ai teatri e a tutti i pubblici edifizii, ove ad uso determinato si accalca la folla: nè alle tombe nostre si adatti lo stile delle romane e la stessa maniera di ornato. Vestano, egli scrive, i nostri sepolcri il carattere detto gotico, derivazione e parola del cristianesimo, ricchissimo per varietà e per leggiadria di linee, per quasi infinite combinazioni delle forme geometriche; e se qualcosa vogliamo imitare della funebre architettura romana, popoliamo di tombe racchiudenti le ceneri d'uomini illustri, popoliamo le vie più frequentate, moltiplichiamo per tal guisa insegnamento ed incentivo ai passanti. Vero apostolato, aggiungerò io, d'ispiratrici memorie principalmente a' dì nostri, in mezzo a tanta congerie d'intronizzata materia, ben meritevole che sapienti e popolo la depongano e diseredino coi ricordi di celebri trapassati, che sono simboli della vita; della vita cioè dello spirito, di quella vita che, massimamente alla cote dell'esempio, appunto perchè tutta spirito, diventa alacre ed operosa, si slancia nell'avvenire e pregusta il suo guiderdone nella memoria, nell'ammirazione e nella emulazione dei posteri.

Che se dalle fabbriche di pubblicità religiosa faremo passo a quelle della civile, troveremo norme a seguire negli antichi archi di trionfo, ma solo per commemorare avvenimenti solenni, non ad altri intendimenti, come talora forse si fece: per contrario non imiteremo, dice il Selvatico, i fori e le basiliche di Roma pagana, mancandoci ora quello scopo, perciocchè adesso diversamente ed in altri recinti sollevino la voce loro giustizia e politica; nè si rinnovino quegli anfiteatri e que' teatri non rispondenti alle usanze nostre. Bensì rinnoviamo le terme, purchè non si compongano di più piani, e ciò principalmente per l'esi-

genza dell' estetica, la quale spiccava allora dalle ampie e magnifiche volte che coprivano quelle costruzioni. Ma se giusti motivi ora ci obbligano a valerci dello spazio anche in ragione di altezza, noi Italiani in tanta foga presente di accorrenti a bagnature marine e termali, a fonti dispensatrici di acque bibule salutari, imitiamo gli avi nostri almeno in quelle dirò quasi attinenze con che circondavano le terme, procurandovi comodità, decorazioni, diletti, esercizii di giuochi ginnastici, tutto in somma che attira la umanità a esilarare l' animo di ricreamenti acconci ad aiutare l' opera della idropatica terapia. Perchè ora, se qualche raro esempio ne togli, lasciare la imitazione di codeste italiane antiche e confortatrici agiatezze a que' popoli ch'erano barbari quando noi n' eravamo maestri ?

Ed è bella la critica del Selvatico, allorchè, non pago di avere passeggiato fra i differenti edifizii romani (si attaglino essi o non si attaglino alle nostre costumanze), ne mostra durevole all'architetto il bisogno dello studio, non tanto per attingerne lumi ai bisogni materiali e morali del tempo nostro, quanto per insignorirsi del grande principio, che fu perenne fondamento a quell'arte ; la necessità, cioè, che la forma architettonica, così nel complesso come nei particolari, debba sempre mantenersi in corrispondenza allo scopo cui è destinata.

Per tal modo l'autore si stacca da quell'arte antichissima, la quale sempre conservandosi ingegnosa e magnifica, insegnò e sempre insegnerà a tutte le successive sorelle la unità, la solidità, la eleganza siccome triplice fonte dell' architettonico magistero : di quel suo magistero tanto pieno di vita e splendido tanto, quanto dei Romani stessi la sapienza legislatrice, la ispirata facondia, le armonie molteplici della Musa, il fascino dei trionfi : prerogative tutte così grandi e potenti, come grande e potente la balia di

quel vasto dominio, che mi richiama alla memoria il poeta dei Fasti quando dettava

Jupiter arce sua totum quum spectet in orbem,
Nil nisi romanum, quod tueatur, habet.

Lib. 4.

V.

Ed ora dalla Roma di Giove si volge il Selvatico alla Roma cristiana, sottopone ad analisi quel mutamento, guarda il rozzo e lento modificarsi dell' arte a significare la nuova fede, distingue le prime chiese orientali dalle occidentali, diverse per forma e per disposizione, quelle arieggianti dalle sale termali, queste dalle basiliche; e si piace di vedere conservata la usanza di girar l' arco immediatamente sulla colonna. Ma già l' impero piega a rovina, la sentono anche le arti, e intanto scendono i Goti. Lo storico nostro giustamente onorando l' amore di Teodorico e della figlia sua Amalasunta pel bello figurativo, ci conduce a Terracina, a Ravenna, e nella educazione di quel principe a Costantinopoli, nei viaggi suoi per l' Asia e per l' Africa ci spiega perchè nelle sue fabbriche di ossatura romana campeggino ornamenti di ricordo egizio e forse persiano; perchè nei dì della così detta liberazione dell' Italia vi s' intrometta lo stile di Bisanzio per opera degli architetti che Giustiniano vi mandò da Costantinopoli. Finchè giù discendendo per la china degli anni, l' autore negli avanzi degli edifizii longobardi scorge bensì corruzione di gusto, vivo per altro il grandioso tipo dell' arte, che l' autore dopo lunghi studii e confronti giudica sempre romana finchè i Longobardi dominarono; sibbene modificata dalle poche successive mutazioni, che imposero i mutati usi e il sopraggiunto lussureggiare orientale.

Se non che le vittorie di Carlo Magno lo invitano alle opere edilizie più strettamente proprie del cristianesimo, e perciò risalendo al terzo secolo vi mira chiese piccole e disadorne, alle quali nel quarto ne succedono di vaste ed acconce all'uso dei fedeli, che vi si raccoglievano distinti per sesso, o vi si accostavano se solamente iniziati alla nuova credenza. La basilica dei Romani gli si para innanzi divenuta il caso dei seguaci di Cristo, e gli porge occasione di palesare la sua molta dottrina anche nell'antico simbolismo rituale, netto dalle sottigliezze metafisiche di alcuni moderni nel sognare certe rispondenze tra la forma materiale delle chiese e le basi fondamentali del cristianesimo. In quella vece il Selvatico si ferma a descrivere i due tipi delle basiliche cristiane, il primitivo, cioè, e l'altro allargato nel quinto secolo a proporzioni maggiori, ne disamina i successivi particolari, che manifestando i primi riti della chiesa offrono soggetto di studio agli architetti, e possono condurli a composizioni ricche di ben mosse linee e di religiosa espressione ; finchè si trattiene a quei modi statici, siccome scuola a simili costrutture. Lunge dunque per suo consiglio dai sacri edificii cristiani le forme del tempio romano, i suoi pronai, le sale da banchetto (com'egli forse troppo severamente le chiama) delle chiese palladiane e i mille accartocciamenti di posteriori architetti. S'ispirino invece gli artisti alle forme dell'antica basilica latina, cercandovi la idea e l'impulso ad assai più nobili e più adatti concetti, che scattare non possono da murature pagane. « Se tali forme (sono sue parole) gli architetti meditassero assennatamente, forse allora si accorgerebbero che in quegli scherniti simboli marchiati adesso di barbarie, perchè barbaramente scolpiti, in quegli archi girati sulla colonna, segno all'ira di precettisti, sta la scintilla di novelle creazioni religiose, non meno venuste delle pagane rispetto alle forme, e di queste più proprie a staccare l'animo dalla terra. Ne sono prova le re-

centi chiese di Nostra Donna di Loreto e di S. Vincenzo di Paola a Parigi. » Così egli: ma dà giusto nel segno? Forse no per alcuni; a me pare che sì. Anzi, sebbene io possa avere faccia di audace, a quanto dice l'amico mio aggiungerò una domanda rivolta ai credenti. Qual è fra voi ch'entrando nei maggiori templi cristiani di greco-romana struttura, sentasi posseduto dalle eterne verità dello spirito, o non piuttosto profanato dalla smagliante grandiosità dello sfarzo pagano?

VI.

Ora ci attende Bisanzio. Quantunque la Grecia ravvivata dal cristianesimo abbia cooperato a incivilire nuovamente l'Europa, pure il Selvatico a Roma e in Italia vede le arti meno scadute che a Bisanzio, e glielo provano i mosaici ed i marmi di scuola romana, paragonati con quelli degli artisti bisantini. Avvenne il medesimo all' architettura: maggiore sul Bosforo lo sfoggio della ricchezza prodigatavi da Costantino nei molti monumenti che volle eretti colà; presso noi maggiore il merito artistico, anzi da noi il primo impulso all' oriente, che poscia decadde quando volle francarsi dalle tradizioni romane. Tradizioni che furono culla tanto all'architettura latina, quanto a quella di oriente, la quale fino a Giustiniano vi arieggia dalla romana contemporanea, convertendo la vecchia Bisanzio nella giovane Costantinopoli.

Ma che cosa è l'arte bisantina, domanda l'autore, quale il suo carattere? Molti scrittori chiamano bisantina l'arte che colà si coltivò nei dieci secoli di quell' impero; non così egli, il quale giustamente li biasima di avere in tal modo avviluppati stili, che dovevano naturalmente differenziarsi fra loro, seguendo le diverse vicissitudini di quello Stato. Fu bensì Giustiniano che vi diede all' architettura

una speciale impronta quando per maggiore pompa del culto religioso volle la cupola: perciò mutarsi allora la disposizione basilicale, il nuovo tipo divenire norma e modello a quasi tutte le chiese dei Greci cristiani, anzi segno e distinzione nei sacri edifizii tra lo stile romano ed il bisantino. Differenza necessaria, dice il critico nostro, perchè difettando l' Oriente di alberi da costruzione, giovava colà preferire per le coperture i terrazzi e le cupole.

E sempre più acute sono le osservazioni di lui quanto più si addentra a considerare quell' arte e le importazioni bisantine nella architettura d'Italia durante il regno di Giustiniano. Anzi tutto combatte il Ramée, che negò ogni influenza dello stile orientale nelle fabbriche d'occidente, e poi guida il lettore a S. Giacomo di Rialto, a S. Fosca in Torcello, e principalmente alla basilica di S. Marco, testimonio delle due appaiate maniere, imitazione delle antiche terme, delle antiche basiliche romane, e di S. Sofia nel prospetto, nel portico, nel più degli ornamenti, veramente superba dello sfoggio orientale. Allora sì che lo stile bisantino sfolgoreggiava sontuoso per profusione di tragrande ricchezza, e S. Sofia anche adesso, sebbene guastata dal Musulmano, ci addita ancora, così l'autore, il mistico pensiero dell'arte, che coi vangeli voleva affratellare la legge giudaica, che con le cupole e gl' interni archi si fece svelta a spiccare il volo, secondochè la sublimava lo spirito della religione novella.

Ma l' architettura sacra dei paesi latini continuò generalmente a mantenersi basilicale, giovandosi delle colonne tolte a quei soli edifizii del paganesimo, i cui usi stavano in opposizione alle severe abitudini cristiane, come gli anfiteatri e le terme. Lo che porge motivo al Selvatico di avvertire un fatto comune a que'dì, cioè che nei primi secoli cristiani più si avversavano le fabbriche pagane destinate a feste e trastulli pubblici talora licenziosi, di quello sia i templi che

si conservarono, riducendoli anche talvolta a scopo cristiano. In vece i due elementi fondamentali dell'arte bisantina erano la cupola ed i massicci piloni necessarii a reggere quella forma di costruzione. E qui lamenta il Selvatico che verso il mezzo del secolo decimoterzo siasi abbandonato quel sistema, ed a torto abbia esso avuto il disprezzo del classico cinquecento, del seicento la derisione, anzi poscia il marchio di vergognosa barbarie, mentre al contrario tante meschine architetturete della età napoleonica s'imbellettarono di freddi rinnovamenti dell'arte greca. Perciò tanto maggiore lode, ei soggiunge, agli artisti del nostro tempo che studiando quel tipo, v'intravidero il germe di forme eleganti ed espressive, atte a diventare feconde di nobilissime doti. Lo sanno Dresda, Cassel, Berlino e Monaco; ond'eccolo eccitare i giovani a studiare l'arte bisantina, in cui scorgeranno essere il quadrato, la sfera ed il circolo i cardini di quello stile ricchissimo, fonte di nuove bellezze per tanto tempo neglette. Ond'è che anche io mi permetto per amore alla Italia di confortarvi, o giovani artisti, a meditare quella scuola, che, sulle ale allora agili e forti dei commerciali veneti abeti, aprì vivificatore sorriso a questa Palmira del mare per allegrarne anche altre regioni italiche, quando a Venezia la vicenda assidua dei traffici annobiliva l'ingegno ed il sentimento, fortificava la operosità e spandea le dovizie, non esca di successivo indolente traricchire, ma significazione delle passate, e profezia di novelle grandezze.

VII.

Dopo il quale tributo, che anticipando i tempi, diede il Selvatico all'architettura bisantina, egli ritorna ad età anteriori, e nei secoli ottavo e nono osserva agli elementi romani e bisantini associarsi altra architettura di

un carattere speciale, tecnica calcolatrice delle forze e delle spinte murali, correggitrice delle antecedenti costruzioni imperfette, indipendente ed italica col battesimo di lombarda per la sua origine, e poi di normanna, perchè due secoli dopo diffusa in Normandia dal nostro S. Guglielmo d' Ivrea, e da parecchi altri monaci pure nostrali. Arte ch'evidentemente si manifesta di tipo meridionale, ma stranamente fantastica, che fin dal suo nascere diede prova di sè a Verona, a Brescia, a Bergamo, a Milano, a Cividale del Friuli: arte che si allarga nelle nostre famose cattedrali; case a un tempo di Dio e degli umani diritti, santificati allora dallo spirito di purissima religione: arte che il valente storico nostro si piace di additare allora imitata in Europa, principalmente per opera dei monaci ossequenti alla regola di S. Benedetto, e che in Germania pei progressi della Statica, e per la importazione normanna dello stile arabo ai giorni delle crociate partecipò del sistema archiacuto, *gloria*, dice il Selvatico, *malinconicamente sublime delle nordiche terre*. E qui egli osserva come l'architettura lombarda, per tutto conforme a sè stessa, tranne alcune eccezioni, chiaramente palesi la consonanza del sodalizio che n' ergeva le costruzioni, cioè del sodalizio monastico, perchè mentre que' secoli barbari ribollivano di guerre e di sperperi, gli ordini religiosi nella frequenza delle loro vicendevoli comunicazioni per tutta Europa, fraternamente si congiungevano anche negli esercizii del fabbricare per comando stesso dei sacri canoni. Esercizii nei quali mostra il Selvatico avere i maestri Cornacini tenuto solamente le parti seconde, e solo intermittente fino al secolo decimoquinto essere stata l'opera dei liberi muratori: ond' egli rivendica a quei monaci la verdezza di un alloro che si voleva sfrondare, e che significava a quel tempo pietà, operosità, fratellanza e dottrina.

Che se pure di quella età sorsero edifizii che a mano a mano sentissero, oltrechè dell'arabo, anche dello stile ba-

silicale e del bisantino, non era perciò che non vi campeggiasse anche il lombardo. Così avvenne di fatto nella scuola toscana e nella romana, così nella veneta e nella siciliana ed altrove. A tutti questi e ad altri monumenti dell'arte lombarda e delle italiche contemporanee ad essa congiunte ci si fa scorta l'autore illuminato sempre da quella sconfinata erudizione, che intromettendosi nei differenti sistemi di quelle costruzioni, ci rileva maggiormente il carattere d'un'arte nostra qual è la lombarda, ne rileva insieme le bizzarrie de' suoi mille ornamenti per simbolo e per emblema, annestando egli in quelle indagini italianità di sentimento e imparzialità di giudizio per confutare la solita alterigia di certi stranieri che accusano l'Italia di non poter vantare nel medio evo una architettura propria e degna di pareggiare la settentrionale, mentre per contrario anche dell'accennata arte, come di tante altre manifestazioni del bello, fece largo dono l'Italia a tanta parte d'Europa.

Difesa tanto più splendida, se si pensa che quell'architettura nasceva in Italia quando si rinsanguavano le vene della scaduta patria nostra, quando Eriperto c'insegnava la unificazione nel milanese carroccio, quando c'insegnava Ildebrando la resistenza contro gli stranieri; quando il vangelo non solamente confortava i miseri, rincorava gli oppressi, inanimiva i tementi, ma spaventava i tiranni; quando la religione parlava amore nazionale, e nei Comuni spuntava il lontano e combattuto crepuscolo di quel sole che sfolgorò con Vittorio Emanuele II. Splendida difesa, io diceva, e doppio onore al Selvatico nostro.

VIII.

Ma quando giunse in Europa il magnifico stile degli arabi, ecco tramutarsi il lombardo nel gran sistema archiacuto, ed ecco il critico padovano distinguere due maniere

dell' arabo, vaga la prima e imitazione delle forme siriache e delle persiane, diffusa poscia negli altri conquistati paesi d' Egitto, delle coste africane, di Spagna e di Sicilia, bella dei tipi tolti all' impero greco da quegli Asiatici frequentemente corso e ricorso, donde la somiglianza con lo stile neo-greco e col romano-cristiano, senza che per altro si possa confondere l' araba con l'architettura bisantina, perchè quella esclude ogni rappresentazione dell'uomo, e questa in vece ritiene, quando lo voglia, i lineamenti umani o storicamente o simbolicamente rappresentati. Cotale, dice il Selvatico, lo stile arabo primitivo aggentilito dagli ornamenti tolti alla vegetazione o alle forme geometriche, e ricco nei fregi di scrittura riboccante di leggende accattate dal Corano: stile dove cerchi indarno la semplicità del cristiano antico, ma dove trovi una maniera d' arco diverso dagli altri già noti, curvo oltre il confine emisferico, forse quasi simbolo della Egira, e ricordo della fuga di Maometto dalla Mecca a Medina successa al novilunio di luglio 622, quando la luna raffigura un ferro da cavallo. Il secondo sistema poi ha per base l' arco acuto, agile, derivato probabilmente dalla foggia delle arabe tende, prime arabe abitazioni. Certo che quest'arco, scrive l'autore, lo troviamo da solo in età remotissime, perchè ce ne porge esempii la Etruria, l' Egitto, la Grecia, ma come base e fondamento di tutto un sistema non lo vediamo che presso i califfi arabi dell' Egitto, ove durò oltre a cinque secoli.

È nella Spagna che trionfa l' araba fantasia fra il dodicesimo e il quartodecimo secolo. Lo dicono Siviglia e Granata; allora la famosa Alhambra, l'aereo soggiorno delle morbide voluttà islamitiche: edificii, che in quella regione e nel vicino Portogallo il Selvatico addita siccome segno che furono alla imitazione della sesta cristiana quando ai califfi vi successero cristiani principi; testimonio quelle cattedrali, ove l' araba architettura si propaggina e sparte,

ove i ghirigori e gl' intrecciamenti delle rabescate pareti presentano le smaglianti ornature a cui salì nel caldo occidente la imaginazione orientale. Da siffatto stile il moresco, e qui la giusta osservazione del nostro autore, «che se l' araba architettura ad altre fu madre, giovando a paesi ed a costumanze differenti dalle arabe, ne viene che le abbondino intrinseci pregi di opportunità, che dunque debba essere studiata dall' architetto per acconciarla alle fabbriche dove analogia d' usi la chiama ; e la chiamano i caffè, i bagni pubblici, le sale destinate alle danze, i teatri e perfino, scrive il Selvatico, i gabinetti de' voluttuosi sardanapali del commercio, e quei delle donne imperatrici del fascino e della moda». (*Storia estetico-critica*, vol. II, p. 209).

Architettura codesta che certo gli arabi non attinsero da verun paese d' Europa, ove fino al nono secolo lo stile bisantino-romano aveva l'arco rotondo a forma elementare; sicchè pensa l'autore, che forse n' abbiano essi avuta la prima idea dagl' Indiani, fra cui li condusse vittoriosi il quinto califfo Abd-Ameleck, e dove molti antichissimi edifizii presentano due fogge di arco adoperate poscia dagli Arabi, che quelle fogge raggentilirono, derivandone (come dicemmo) le ornature dalla configurazione e dai leggiadri guernimenti delle lor tende. Questa architettura, prosegue egli, portata dagli arabi in tutti i paesi che conquistarono, penetrò anche in Italia e nelle regioni settentrionali, ma con questo divario, che presso noi per le frequenti relazioni commerciali, per la tempera del cielo e degli animi, pel conseguente naturale impulso a imitare le arabe disposizioni dell' arte, quel sistema archiacuto serbò quasi intatto l'originario carattere, mentre nel settentrione le tradizioni architettoniche, il differente clima, il bisogno di acuminare i tetti, la molta dottrina statica, condussero l' artista a quegli angoli acuti, a quell' ardita elevatezza di proporzioni che tutti sanno. Bene a Venezia si manifestò il sen-

timento arabo forse grave ed austero nel quartodecimo secolo, ma poi di guisa s' illeggiadrì, da superare per elegante armonia il suo stesso modello. Oh ! fra gli altri questo palazzo ducale, architettonica invidia di tutte nazioni, interpretazione ingegnosa degli usi alla quale sollevavasi l' arte veneziana, adattando le arabe ispirazioni ad un edificio, ove dettavano leggi, avvivavano commerci mondiali, preparavano vittorie i reggitori della più sapiente, della più civile, della più forte tra le italiane repubbliche. Età avventurosa, in cui l'architetto maneggiava a un tempo sesta, colori e scalpello, volendo ajuto dagli obbedienti accessorii, non preminenza, come più tardi addivenne; volendo quella meravigliosa unità, dond'esce ancora il sorriso delle arabe leggiadrie.

Nè cessa il Selvatico dalle sue acute indagini quando dalla civiltà degli Arabi nella conquistata Sicilia, e dalla rozzezza delle orde normanne, che poi vi signoreggiarono, deduce il perchè del continuatovi stile arabo-bisantino, della conservatavi pittura murale nei mosaici alla greca, dell' innesto tra le prime forme basilicali e le saracene decorazioni, donde a Palermo la famosa cappella palatina, la chiesa chiamata dell' Ammiraglio, monumento questo che si può dire bisantino, arabo e normanno ad un tempo, vera sintesi della storia sicula nell'evo mezzano, e la cattedrale di quella stessa città, araba meraviglia negli stessi suoi resti, ed altre costrutture che negli avanzi, o nella integrità loro invitano l' architetto a meditare in quell' isola i portentosi accordi di un Bello splendido e multiforme. Stile che più tardi qualche traccia lasciò nella grave Roma, per poi vestire in Toscana le più originali grazie, le quali porgono occasione all'autore di mostrare agli artisti (maneggino essi l'archipenzolo, la tavolozza o lo scalpello) che occorre loro di conoscere tutti i rami delle arti, e mettersi in quelle vie, su cui stamparono grandi orme il Giotto, l'Or-

gagna ed Arnolfo. Quell' Arnolfo, sangue fiorentino, che il nuovo stile seppe cangiare in maniera sua propria bellamente sfoggiata nella sua S. Maria del Fiore ; quel Giotto che nella attigua torre sollevò la forma toscana al più elegante suo svolgimento ; mentre Pisa e Siena, nel camposanto quella e nel battistero, questa nel duomo presentano allo sguardo del Selvatico più ligia la imitazione della maniera arabo-bisantina, e mentre invece emulo dell' arnolfiano e del giottesco sorge lo stile della cattedrale di Orvieto.

Le ornamentazioni in terra cotta del secolo decimoquarto e il novero delle migliori fra quelle strappano al nostro autore una rampogna ai figli e nipoti di quegli artisti, che quei bene contemperati fregi nè imaginare seppero, nè disporre, come pur troppo glielo attestano le non lodevoli prove della ricca Milano. Se non che, quasi a confortarsi di questo scadimento, ripara egli nuovamente a Firenze, ove lo ricrea l' altare di Orsanmichele e la loggia dei Lanzi, meravigliose opere dell'Orgagna, il quale *le agili eleganze* di Arnolfo converse in un sistema liberamente leggiadro ; il quale, primo nel secolo decimoquarto, volle emisferici gli archi senza mescolarli con gli acuti, ma senza richiamarvi l' arte antica, come altri pretesero dal Selvatico vittoriosamente combattuti sulla scorta della geometria bene calcolata dall' architetto fiorentino. Edificio questo della famosa loggia, che con altri contemporanei d'Italia ne palesano l' araba origine temperata dalla sesta italiana. Siccome pure altri parecchi della età stessa ne vanta la nostra penisola ; templi, porte, sepolcri da qualche storia e dalle guide chiamati di stile *tedesco*, ma dal nostro critico dimostrate di ben differente ragione dietro l'attento esame delle diverse loro parti (vol. II, pag. 251), le quali in vece nel solo duomo di Milano lo manifestano veramente settentrionale, e sembrano dalle altezze loro lamentare il

baldanzoso delirio che in susseguente stagione osò falsarne la fronte.

IX.

Gli è così che si fa scala l'autore al sistema archi-acuto dei popoli nordici principalmente in Francia, i quali insieme con gli altri Europei al tempo delle crociate stati in Oriente, innamorarono dell'araba architettura e la vollero imitata nelle proprie regioni. Ma troppo ne differivano i costumi, i riti religiosi e persino il clima: bisognava acuminarvi i tetti, schermo dalle pioggie e dalle nevi, bisognava acconciare l'araba sesta all'uopo e al pensiero della nazione, bisognava che la chiesa vi raggentilisse le sue proporzioni col lancio della linea ascendente, ond'ecco il Selvatico rivolgersi a quelle genti per interrogarvi l'arte di colorire i vetri e di effigiarvi le storie sacre, per intenderne il motivo degli ampii finestroni a ornamento delle chiese, per dedurne il bisogno di spazio affinchè vi si allargasse la luce, dunque il bisogno che ai massicci piloni, alle grandi ale di muro necessarie a sostenere l'arco emisferico si sostituisse l'acuto: di qua maggiore lo sgombro delle vaste chiese, giovato dallo studio delle matematiche, che il famoso Gerberto francese (poi papa Silvestro II) fece presso gli Arabi di Cordova e di Granata. Allora l'autore nostro vede maggiore l'uso della volta a crociera, che collega la solidità alla leggerezza, l'altezza con la estensione; vede la pressione verticale dei pinnacoli, freno alla divergenza degli archi, poi l'acuminata forma dei tetti, alle sciolte nevi pendio: vede dalla regione statica dell'edificio procedere anche la estetica, perchè fondata pur essa sulla scienza, donde quelle mirabili altezze, quelle tante svariate eleganze in qualunque parte della costruttura. Estetica forse beneficata non solo dalle crociate nell'intreccio dell'arte ogivale coi

differenti meandri, ma beneficata pure dai progressi della scultura, che ne fece più ornate e più sublimi le ispirazioni. Il quale sistema, oltrechè dell'arco acuto, consta insieme di ben ponderate combinazioni di solidi geometrici utili alla statica degli edifizii e fonte di robusta agilità, ma senza che in Italia siasi mai raggiunto l'ardimento e la gravità di simili costruzioni erette nel settentrione. Roma da un canto, Bisanzio dall'altro non cessarono mai di attirare quasi magnete la sesta degli architetti; nè la mitezza del cielo abbisognava di tetti così acuminati, e poi tanto o quanto nelle nostre repubbliche e principati aveavi pur la sua parte l'orgoglio del sapersi discesi da Romolo.

Chi dunque vuole affisarsi nella vera scuola archiacuta segua il nostro scrittore nelle nordiche terre, ed egli saprà splendidamente additargli la forma ogivale dell'epoca prima. Archi, contrafforti, piè dritti, balaustrate, colonne, cornici, pinnacoli, ornamentazioni, la flora quando orientale quando indigena, profili, intagli, finestre, vetri dipinti, porte, l'interno delle arcate, le volte, i campanili, le torri, la pompa delle statue e dei bassorilievi immedesimata all'opera della sesta, i pavimenti tutti lastre scolpite, altari, sacre fonti, stalli, sepolcri raggentiliti da molteplici fregi sono, per così dire, i coefficienti, i fattori dal Selvatico sapientemente illustrati, i fattori di quel gran prodotto, che chiamasi tempio archi-acuto, vanto del secolo terzodecimo principalmente nella Francia settentrionale, non allora nelle regioni renane, nè quasi mai in Italia, ove gli architetti hanno biasimo dal nostro critico di avere frantese le ragioni di quello stile, frammescolandovi il bisantino e il lombardo. E via proseguendo egli nelle sue indagini nel secolo successivo, ci presenta il secondo periodo ogivale modificato nelle ornature meglio scolpite, più agilmente intagliate, nei fregi delle porte e delle torri, nelle varietà dei trafori,

sempre per altro sulla via dal primo stile battuta, e solo deviandone nella Germania e sul Reno.

Bensì lamenta l' autore la terza maniera ogivale per le sproporzioni in alcune parti aggiunte, per l' angolosità delle modanature, per l' aggrovigliarsi dell'ornamentazione vegetale, per un ribocco di emblemi contrario alla originaria semplicità del sistema; ribocco per altro compensato da certi eleganti lavori, dalle rose sfarzosamente magnifiche, le quali scemano la inferiorità di questo periodo archi-acuto rimpetto ai due antecedenti. Periodo che in Inghilterra mise salde radici al tempo di Enrico VIII, e fatto canone alle svelte costrutture dei castelli magnatizii, servì, per così dire, di ponte al quarto periodo, che trascorse a tale soverchio ornamento da snaturare la primitiva semplicità di quello stile. Di questo adunque, conchiude il Selvatico, trionfino le due prime maniere negli edifizii sacri, le due successive nei civili non solo perchè ricchi di leggiadria pittoresca, sibbene anche perchè meglio adatti all'uopo degli usi domestici, come ce lo addita, oltre l' Inghilterra, anche la Germania in molte sue case che, giusta l'autore, « il genio eclettico sì, ma coscienzioso e profondo di quegli architetti, giovandosi delle tradizioni medioevali, sa improntar d' un carattere sì bello, sì nobile, sì acconcio alle circostanze » (*Storia estetico-critica* ecc., vol. II, pagina 185). Dopo di che, facendosi ad esporre i suoi ammaestramenti intorno all'arte ogivale, così conchiude :

« La gentile arte acuta, avendo trovato modo di collegare fra loro le forme, lasciandole però così indipendenti da manifestare unità anche separate, riuscì a violare impunemente simmetria, senza perdere le grazie della euritmia ; felicissimo mezzo a rendere gradite all' occhio le aree e le masse irregolari, mezzo di cui, finora, mostrò di non saper profittare la così detta arte classica, come la trattano i più, perchè i più la pongono sotto lo strettojo delle re-

gole vitruviane e vignolesche. Oh la povera gente che siamo! intanto che quasi ogni paese dell'Europa civile va pescando nei vasti campi del suo medio evo quelle idee e quelle forme, che possono al nostro tempo applicarsi, e tenta adoperarle senza servilità d'imitazione, noi, sotto pretesto di emulare i grandi avi nostri, coi quali la parentela è interrotta da secoli, cerchiamo le forme architettoniche in quella civiltà gigantesca di Atene e di Roma, che rinneghiamo poi colla parola, col pensiero, coi bisogni, cogli usi mutati. Oh la povera gente che siamo! quando non è più dato giovarci nè di anfiteatri, nè di circhi, nè di terme; quando tutto il vivere civile si volge ai conforti domestici e alla industria manifattrice, noi applichiamo l'architettura maestosa di que' solenni popoli, che il nostro vivere domestico sconoscevano, l'industria in moltissimi dei moderni suoi rami ignoravano, a casucce di poca estensione, a teatrucci forati da bucherelli, ad ufficii pubblici composti, il più delle volte, da angustissimi locali. E come l'applichiamo poi quella magnifica e veramente monumentale architettura? Rappicolendo ogni cosa, ogni cosa stringendo ad una scala misera che lotta collo scopo grandioso dell'arte antica, la quale non si giovava della nobile maestà de'suoi colonnami, e delle parti costituenti i suoi ordini, se non quando ella poteva allargarsi in dimensioni colossali. »

E poi chiude il rimprovero ai gretti imitatori dell'antico con queste parole: « Ma se l'architettura (scriveva nel 1856) è caduta vittima d'una ostinata pedanteria, ella può invece ancora, novella fenice, studiando e le svelte eleganze dello stile bramantesco e lombardesco, e le grandi reliquie dell'evo mezzano; applicando ai nostri usi, che in parte da quelle età derivano, codeste architetture, lanciate come silfidi, agili, leggere, varie come gentili farfalle, e pur solide, fortissime, e, quel ch'è meglio, pronte colle molte-

plici forme ad atteggiarsi in *idea* or gaia, or sublime, or severa, or modesta, a norma della destinazione propria degli edificii. »

Se non che verso la fine del secolo XV anche l'architettura, insieme con le altre sorelle, si volgeva a diverso sentiero, dove la invitavano le stesse lettere. La forma mirava a trionfare sul pensiero, gli scoperti avanzi greci e romani attiravano lo sguardo e l'animo, i critici ne strombazzavano la preminenza, mettevano in fondo l'arte medioevale perfino nel secolo nostro, che udiva il Goethe, questo Giove olimpico dei tempi moderni (come lo chiama un brioso giornale) che udiva il Goethe, lamentare la surrogazione della pallida Vergine alla Venere paffuta; quel medesimo che con guazzabuglio assai strano avversava insieme il tabacco, le cimici, le campane, e (perdonategli la bestemmia non fosse altro che letteraria ed artistica) anche il cristianesimo; fiorito zibaldone del pensatore alemanno. Di contro ai quali eccessi ne sorsero di contrarii diretti a soffocare il serpente del paganesimo e a proclamare perdute le arti se non ritornano ai principii del cristianesimo. Ed è bello in questi contendimenti vedere frammettersi il Selvatico, tenendo quel giusto mezzo che manifesta la sapiente imparzialità dell'osservatore sagace, che tra la pagana formula *dell'arte per l'arte*, e l'altra che puossi dire cristiana *dell'arte per Dio*, ne vede una terza, ch'è *dell'arte per l'uomo*, di quella cioè che insegna ad amare la famiglia, la patria, la umanità, a rispettare la legge, ad incorare virtù ed ingegno, a guiderdonare il merito; raggio bensì, ma non identificazione del cristianesimo, bensì sublimissima negazione del sensualismo pagano; arte cittadina, arte sociale, parola agli onesti entro e fuori del tempio. Dunque nostre sono egualmente le tradizioni discese così dalla antichità, come dal medio evo; basta coordinarle ai concetti della società in cui viviamo.

Guidato pertanto da queste imparziali considerazioni il Selvatico, se anche prima della metà del secolo XV scorge la sesta sentire le prime influenze dalle lettere, dalle dissotterrate antiche rovine, dagli scoperti codici, dal profugo e qui ospitato ellenismo, dal redivivo Vetruvio, tuttavolta osserva che i mutamenti a principio non si manifestano che nella parte decorativa, perchè gli usi sociali non permettevano una subita alterazione negli edificii, e solo ne guadagnarono di eleganza gli ornamenti, senza che veramente s'incarnassero i precetti del maestro latino, e ciò anche per la povertà allora degli studii archeologici. E quì l'autore, confutando con valide argomentazioni l'inglese Hope intorno all' architettura del quattrocento, la salva dall'accusa di servilità alle forme pagane, servilità posteriore, cioè dell' epoca medicea, mentre la precedente applicando le ornature romane alla gentile ordinanza delle fabbriche archi-acute, gettò il seme di un sistema tutto italiano; seme pur troppo sterilito ben presto dalle brume della susseguente età imitatrice. No, non fu imitatore il Brunelleschi, a dispetto di certi scrittori, che tale il vorrebbero in onta alle contrarie prove dei fatti, prove che il Selvatico esamina con occhio spassionato ed intelligente insieme ad altri edifizii di che abbellirono tutta Italia l'Alberti, il Michelozzi, Benedetto da Majano ed altri valenti, fra i quali primeggia la famiglia dei Lombardi; famiglia co' seguaci suoi benemerente d'una scuola che a Venezia fondò il principale suo seggio, maestra qual fu nell'intrecciare all' arte della sesta la più corretta eleganza, la più accomodata originalità del concetto, le più pudiche grazie del rinascimento assorellate industremente agli slanci dell'archi-acuto, la più carezzevole fantasia dei prospetti, la più armonica opulenza dei magnatizii palagi, soggiorno di un patriziato popolare nella stessa sua oligarchia. E qui vuolsi osservare la imparzialità del Selvatico, il quale dopo siffatti

giustissimi encomii incolpa tuttavolta quest'arte di qualche secchezza, di qualche minutezza, ma per meglio rilevare il compenso di questi sconci nella purità, nell'accordo tra le adornezze e le linee architettoniche, in quella varietà di concetto e di fantasia che sa suggellare d'impronta speciale ogni diverso edifizio giusta le diverse ragioni della società: arte, in una parola, che meritamente doveva sfoggiare le sue pompe in questa città, stata sempre teatro della civiltà più squisita.

X.

Così non avesse guastata l'arte quell'ingegno gigante di Michelangelo che, troppo innamorato della romana, ne viziò la semplicità con le troppo imaginose stravaganze degli ornamenti, danneggiando così la espressione dell'insieme, e disserrando largo sentiero al barocco. « A Michelangelo, scrive saggiamente il Selvatico, mancò la industria dei contrasti, in cui furono sommi gli architetti del medio evo. Egli volle fare il grande col grande, e non si accorse che questo non può apparire tale, se non è raccostato dal piccolo. Ingigantendo i dettagli col pensiero di proporzionarli alla massa, ammiserì questa a modo da farla sembrare di comune grandezza, perchè le tolse ogni mezzo onde dall'occhio le venissero misurate le relazioni. » La gran cupola sì che slanciasi snella ed elegante, senza per altro avere (come da molti fu ripetuto) nè le proporzioni, nè le forme, nè i profili del Pantheon: peccato che il Maderno, viziando il primo e semplice pensiero del Buonarroti nella costruttura di S. Pietro, n'abbia pure alterata l'apparenza della cupola, prolungando il braccio anteriore della nave, e non permettendo la vista dell'ardita volta, se non a grande distanza. Parecchi sono gli edificii che il Buonarroti innalzò, e che ammirati allora, più tardi pacatamente considerati manife-

stano fin dove giungono gli abusi dell'arte, per altro di un'arte palleggiata dal genio.

Capitanò Michelangelo gli architetti, che alle antiche norme romane volevano aggiungere libertà di ornamenti e di decorazioni, preferendo la suntuosità al severo assestamento delle linee. Capitanò il Palladio l'altra falange, che voleva rifatta la grande antica arte di Roma, ma senza badare all'avvenuta diversità nei costumi, negli usi, e perciò negli obblighi architettonici. E già prima ancora di questa epoca ci rammentò il Selvatico l'affetto destatosi all'antichità greco-romana, e maggiormente poscia rinvigorito dalla scoperta del Guttembergh, donde la letteratura fattasi imitatrice del vecchio mondo, ne volle imitatrice anche l'arte. Per questo, ripiglia il nostro critico, allora la diffusione dei precetti vitruviani, le rovine di Roma fatte precipuo segno agli artisti, e il Bramante divenire apostata da quelle gaje e libere eleganze, di cui era maestro; per questo seguirlo il Raffaello, di guisa per altro che nelle fabbriche da lui costrutte lasciò trasparire l'armonia, la varietà, la serenità della sua anima artistica.

E qui con dovizia, non so se più di dottrina storica o di critico discernimento, l'autore novera e vaglia gli architetti della scuola vitruviana, deplora la prescrizione vignolesca allora e lungamente in voga delle proporzioni negli ordini romani, dalla quale tuttavolta egli stesso il Vignola, contraddicendo col fatto alla propria teoria, seppe in molti suoi edificii staccarsi. Ma ben più lodevole il Sammicheli, che da quelle pastoje mirabilmente si tenne immune; ingegno alto davvero, sclama il Selvatico, d'ispirata libertà nel creare ogni maniera di costrutture, e non le militari soltanto, onore splendido di Verona, che si riverbera su tutto il veneziano dominio e su larga parte d'Italia. Al Sammicheli faceva nobile riscontro il Sansovino, scultore insieme e architetto, occhio intuitivo anche prima di affi-

dare i concetti delle sue costruzioni alla carta, spirito senziente l'uno nel vario, ma illuso tanto o quanto più tardi dalle scatenate fantasie del Buonarroti, e spinto talvolta ad impeciarne la semplice e gentile sua foggia di architettare, non per altro così che nelle opere di lui non si vegga sempre la sesta, a cui di contro il Palazzo ducale deve S. Marco la famosa sua Biblioteca.

Soverchiamente il Palladio fu ligio nell'arte alle insinuazioni troppo classiche del suo Mecenate, del Trissino, di lui che osò chiamare liberazione d'Italia la greca pressura, e che a quel gagliardissimo ingegno tolse di essere originale, rappresentandogli difettosa ogni invenzione che non imitasse le terme e i templi di Roma. Di qua forse la poca varietà nei concetti delle sue fabbriche, la scarsa o nessuna significazione dello spiritualismo cristiano nelle case del Signore, il nessun legame nelle sue costrutture con le arti sorelle, le cui opere di colore o di rilievo non si accordano mai con le linee organiche dell'edificio, ma vi stanno appiccicate siccome accessorie e spesso bizzarre. E ciò perchè nè scultore, nè pittore egli era, come lo furono i principali architetti suoi predecessori o contemporanei, i quali perciò ben sapevano adattare gli ornamenti alle masse. Del resto supreme nel suo stile la correzione e la severità, l' armonia dei rapporti fra i piani ed i vuoti, anche quando il secolo indiceva guerra all'ordinato collegamento delle linee. Saggiamente avverte il Boito, l'illustre discepolo del Selvatico, dicendo che talora in Palladio si vede il contrasto tra il precettista e l'artista; quel da lui fulminato peccato mortale « del pieno sopra il vodo del largo et grave sopra il debole et stretto » ei lo dimentica « quando (ecco le parole del Boito) viene il minuto della ispirazione, e allora addio leggi, addio classicismi e romanticismi e realismi. Il capolavoro non è figliuolo dell' uomo, è figliuolo di Dio ». (Discorso letto a Vicenza 1880). E in vero di

uno stile tutto suo il Palladio con ingegnosa imaginazione ci lasciò quella rinomata basilica vicentina e quel non meno famoso teatro olimpico; la prima non tutta classica, e vero miracolo d'architettura, il secondo di maniera latina, ma con tale una grazia negli scompartimenti architettonici, da rivelare nel Palladio la valentìa somma di una sesta veramente maestra.

Imitatori contemporanei non ebbe egli in Italia, se ne togli il suo concittadino, ingegnoso sì e pratico costruttore, ma invido e servile copiatore, lo Scamozzi; mentre poscia il Da Ponte, sicuro statico, immutando il disegno del testè nominato vicentino, legò agli avvenire il suo nome principalmente nel celebre arco di ponte che da Rialto si appella. Del resto il Palladio ebbe all'estero imitatori in sullo scorcio del seicento, ed anche in Italia verso il 1750: allora il Calderari troppo ligio alle regole, più libero e imaginoso il Querenghi. E si studii pure anche adesso il Palladio come storico documento, rispettiamo in lui col Boito una più salda fede nell'antico, un più caldo amore alla già diffusa latinità, che non negli altri suoi coevi architetti; rispettiamo ne' suoi palazzi la soddisfazione delle nobilesche pompe allora in voga, soddisfazione netta per altro del barocchismo in que' giorni nascente; « ma soddisfaciamo noi pure, dice il Selvatico, all'esigenze dei tempi nostri, in cui si vogliono le abitazioni anche de' ricchi acconciate alle comuni comodità della vita, anzichè alla sola magnificenza della esteriorità; assestiamo i progetti architettonici sulla forma geometrica elementare, considerata nelle sue innumerevoli combinazioni, e concepita secondo gli usi sociali e le leggi di statica ».

Pur troppo non si attennero alla predetta forma geometrica gli architetti posteriori alla età palladiana. Fu allora che l'architettura insieme con la scultura si insudiciò delle più ardite smoderatezze, le quali altri ascris-

se alla umana sazietà perfino della bellezza, altri al corruttore esempio delle lettere, chi allo strafare del Buonarroti, ma che il Selvatico, senza negare siffatte influenze, attribuisce in pari tempo a qualche gran fatto sopravvenuto a rompere ogni vincolo tra i principii medio-evali e i bisogni della età nuova, cioè il diverso modo di sentire la nazionalità e la religione. Da un canto gli scaduti spiriti politici, la servilità verso gli stranieri, il braccio pesante del feudalismo volevano in qualche guisa abbagliare e lenire la oppressa plebe con le pompe più trasmodate; dall' altro il papato, scosso dal protestantismo, nè contento della sua immutabile essenza, voleva pur con le pompe dell' esteriorità farsi largo nella opinione per mostra di potenza anche terrena (incubo onde ancor non è libero), e sebbene combattesse il sensismo della nuova filosofia, non impedì che questo si insinuasse nella Chiesa materiale col mezzo della arte, donde architetture e sculture accarezzanti le sensuali pendenze del secolo, sacrificando l' idea pura alla forma riboccante e scomposta. Così fu che il barocco invase l' Italia e l' Europa per quasi due secoli, scuola che in mezzo al suo sistema tutto cincischi, peccò al tempo stesso di timidità, per non sapersi mai dipartire dalle classiche ordinanze. Giustissima avvertenza del nostro autore, che deplora quel conseguente miscuglio di stemperato e di severo, di organico e di fantastico, donde la confusione dei gusti generatrice di noia. Scuola per altro, continua egli, non priva di pregi, non difettiva di grazie per la varietà e per la ricchezza nelle composizioni, pel pittoresco, pel mistilineo, per la consonanza ai tempi in cui nacque; tuttavolta da fuggirsi siccome nemica alla altezza della idea, siccome scusa e veicolo alle aberrazioni del pensiero.

Dell'Alessi strano e convulso bensì, ma originale e grandioso parlano principalmente Genova e Milano, che parlano pure del Pellegrini, sebbene reo dell' adulterata fronte del

duomo famoso. Il Buontalenti ricordano in Firenze palazzi e chiese; versatile ingegno, ma troppo tenero di ornamenti: ricordano il Fontana Roma e Napoli, tinto esso pure della solita pece, mentre intanto la pittoresca apparirscenza di fregiature architettoniche aveva nuovamente invitato pittori e scultori a trattare l'archipenzolo, che per altro seppero eglino maneggiare, obbedendo alle leggi statiche ed alle altre non meno importanti, per cui la distribuzione interna si adatta all'uso degli edificii differenti. Il Cigoli, il Dominichino, Pietro da Cortona il pennello; Alessandro Vittoria, Giacomo Dalla Porta, il Maderno, l'Algardi affratellarono lo scalpello alla sesta, ma non senza lasciare insoddisfatto il desiderio di una corretta semplicità nelle fabbriche loro. Potentissimo fra questi ultimi fu il Bernini collocatosi in mezzo, con gli antichi da un canto, col Buonarroti dall'altro per innestar grazia ne' suoi lavori, ma che spinto da imaginazione sfrenata si dilungò dai maestri e dalla natura, destando per altro la invidia del Borromini, mente pure vastissima, il quale lasciò belle fabbriche, ma sempre di farnetico stile, finchè non sembrandogli di avere mai raggiunta la fama dell'emulo suo, si tolse la vita.

Poi le più strane mattezze dal Guarini al Longhena, le quali trovarono temperamento nei più corretti stili del Vanvitelli, del Fuga, del Piermarini, come tuttora lo provano sontuosi palazzi a Roma, a Napoli, a Milano, le ville di Caserta e di Monza. Correzione aiutata dagli esempii delle due disseppellite città di Ercolano e di Pompei, dalle incise rovine di Pesto, dagli scritti del Winckelmann e di quel Milizia, che a forza di rimproverare gli abusi del tempo, e di quasi servilmente imitare le sole norme greche e romane, trarrebbe chi lo seguisse ad una architettura magra e filosofica troppo. Lode per altro a lui, dice il Selvatico, che pose argine alle diavolerie del barocco. Allora la filosofia del sarcastico dubbio muovere guerra al vago idealismo, pre-

valere le discipline scientifiche, e l'architettura, fra le arti belle la più collegata alla scienza, da sbrigliata fantasticatrice divenire rigida ancella della ragione. Allora i sogni Lodoliani, e poi riaprirsi le pagine dell'Alberti, del Palladio, del Vignola, del Temanza, allora gli esempii dei rammentati più sopra, del Calderari e del Querenghi; onore quegli e abbellitore di Vicenza , onore questi di Bergamo, chiamato da Caterina alla capitale rutena, ove costrusse parecchi cospicui edificii, per poscia lasciare alla veneziana Accademia i suoi molti disegni, scuola che si possono dire di senno particolare principalmente nella distribuzione delle piante. Ma ecco sullo scorcio del passato secolo e negl'inizii del nostro lo stile greco vincerla sul palladiano, ma sorgerne scarsi in tutta Europa gli esempii, perchè l'arruffata ed insanguinata politica inghiottiva l'oro a dismisura; satollamento di usurpazioni e di superbie. Fabbriche allora di carta, cioè i concorsi accademici e meschine realtà in pietra. Furono poi le regioni settentrionali che, cessato il fremito e la depredazione delle battaglie, volsero anche alla architettura la nuova prosperità materiale e morale, e che negli stili medio-evali, non nelle palladiane magnificenze, trovarono la rispondenza alle nuove industrie ed ai nuovi bisogni. Nè tardò la sbattuta Italia a giovarsene, ma rammenti l'architetto, dice il Selvatico, che l'opera sua non consuonerà mai a quella civiltà in mezzo alla quale viviamo, se a due principii non corrisponda, alla espressione cioè ed alla scelta dei tipi acconci a rivelarla, donde il bisogno a lui di porre in cima de' suoi concetti l'uso cui gli edificii sono destinati, e di annunciare quest'uso col mezzo di forme tipiche, che manifestamente lo additino. « Rammenti come l'arte sia una catena, nella quale se un solo anello si spezzi, non si può stringere più nulla, nè risalire gradatamente alla nobiltà del suo scopo. Dunque necessario tenere ragione delle tradizioni per giovare ai tempi, per non rifare tutto

il cammino.» Così l'arte potè salire a grandezza, facendosi delle tradizioni puntello, come forse più di tutte quante mai sono, lo prova questa città incantatrice, nella quale sapientemente per più anni egli insegnando, raccomanda ai giovani lo studio di tutti gli stili, tranne il barocco, dei quali questa magica sirena si abbella; raccomanda siffatto studio illuminato dalla fiaccola della storia, dalle cagioni dei mutamenti sociali, rimontando perfino alle alte mire di Grecia e di Roma, per conservare quel tanto dell' antico retaggio, che all' uopo nostro si attaglia: affida all'architettura ogivale la significazione dello spiritualismo, alle lombardesche e bramantesche maniere la purezza nelle linee, la svariata eleganza negli ornamenti dei civili edificii, infuturando per tal guisa in Italia la verdezza di quell'alloro, che ora la politica dignità nazionale santifica e folce.

ANTONIO ROSMINI-SERBATI,

IL CONCETTO E I LIMITI DELLA STATISTICA.

MEMORIA

DEL M. E. E. MORPURGO

(*Sunto dell'Autore*).

Il m. e. Morpurgo, accingendosi ad esaminare il concetto e l'assunto della statistica nelle opere di A. Rosmini, volle rilevare anzitutto che il celebre solitario di Stresa non dev' essere considerato soltanto come un critico, ma bensì quale un espositore originale di questa scienza.

Benchè le tendenze e l'ingegno del Rosmini lascino sospettare sulle prime ch'egli non attribuisca importanza notevole allo studio dei fatti, il valente filosofo imprime un'orma profonda sul cammino nel quale è stato preceduto dal Gioja e dal Romagnosi. Come questi, anche, a confessione del Wagner, si staccano con vigoria di pensieri dalla scuola dell' Achenwall, il Rosmini annoda le osservazioni statistiche all'indirizzo rinnovatore di Galileo ed assegna nel proprio tempo a siffatte osservazioni una *nuova età*, nella quale lo studio delle condizioni sociali si allarga a più ampj orizzonti e porge sussidj insperati ai progressi delle scienze deontologiche. La scienza di Stato in particolare mancherebbe di base senza il lume di cosiffatte investigazioni, i particolari e la tecnica delle quali furono presagiti dal filosofo roveretano.

Il m. e. Morpurgo raccosta la sua dottrina a quella dei capiscuola statistici Conring, Süssmilch, Achenwall e Quetelet, dimostra come il Rosmini intuisca i progressi che saranno raggiunti dagli statistici matematici e sopratutto mette in rilievo il grande valore della dottrina statistica rosminiana sotto l'aspetto di una dottrina del metodo, malgrado che tale espressamente non si enunci, come si è enunciata in recenti trattati, quali son quelli del Dufau, dello Haushofer, del Block ecc.

Scagiona finalmente questa dottrina dalla probabile accusa di *tendenza* che fu fatta alla scuola di cui è odierno rappresentante l'Oettingen e dimostra che non si potrebbe senza manifesta ingiustizia assegnare un posto secondario nella storia degli studii statistici al grande filosofo, che è nel più largo senso della parola uno statista, anzi un tecnico insigne della scienza di Stato.

DETERMINAZIONE

DEL RAPPORTO FRA LE CAPACITÀ CALORIFICHE DEI VAPORI SOPRARRISCALDATI DELL' ACQUA E DEL FOSFORO.

RICERCA SPERIMENTALE

DEL DOTT. GUGLIELMO DE LUCCHI

1.°

Nella teoria dinamica dei gas la pressione p esercitata sull' unità di superficie da un volume V di gas, le cui molecole sieno n, e di cui si rappresentino con v e con m rispettivamente le velocità e le masse, è espressa da

$$p = \frac{2}{3} n \cdot \frac{mv^2}{2} \cdot \frac{1}{V},$$

ossia da

$$\frac{3}{2} pV = n \frac{mv^2}{2},$$

che riferita all' unità di peso diviene

$$(1) \quad \frac{3}{2} pV = n \frac{mv^2}{2g}.$$

Il secondo membro della (1) rappresenta, com' è chiaro, la forza viva derivante dal movimento progressivo di tutte le particelle del gas; esprimendo questa forza viva con K, si avrà:

$$(a) \quad K = n \frac{mv^2}{2g}.$$

Dalle leggi di Mariotte e Gay-Lussac $\frac{pV}{T} = R$ dove T è la temperatura assoluta, R una costante espressa da $\frac{p_0 V_0}{T_0}$, dove p_0 è la pressione normale, V_0 il volume specifico del gas, $T_0 = 273^0$ C; combinando questa colla (1)

$$(2) \quad K = \frac{3}{2} RT .$$

Il Clausius [1], proseguendo in queste ricerche, ha trovato inoltre esistere un rapporto costante fra K energia del gas derivante dal solo movimento progressivo delle molecole gassose, ed H energia totale del gas, ossia energia derivante da tutti i movimenti, compresivi i movimenti rotatorî e vibratorî degli atomi, che costituiscono le molecole. Questo rapporto è espresso da

$$(3) \quad \frac{H}{K} = \frac{2}{3} \frac{1}{k-1} ,$$

dove k rappresenta il rapporto fra le capacità calorifiche a pressione costante e quelle a volume costante. Però la (3) non vale che per i gas perfetti, e nel caso che il calore specifico sia indipendente dalla temperatura; qualora non si verifichino queste due condizioni, la (3) si muta nella

$$(4) \quad \frac{\frac{dH}{dT}}{\frac{dK}{dT}} = \frac{2}{3} \frac{1}{k-1}$$

dove T rappresenta la temperatura assoluta.

Se la molecola del gas, che si considera, è un punto materiale, allora $H = K$, e quindi $k = 1.666 \ldots.$ Se invece la molecola consta di n punti materiali (atomi), i

(1) *Abhandlungen über die mech. Wärmetheorie*, II Bd.

quali si trovino raggruppati in causa delle forze attrattive, allora, secondo il Boltzmann [1], la media forza viva dovuta al moto progressivo delle molecole, H', rappresenta la totale energia cinetica del gas, ossia $H' = nK$. Dicendo quindi φ il potenziale medio di una molecola moltiplicato pel numero delle molecole che si trovano nel volume di gas, che si considera, si ottiene:

$$(5) \quad dH = dH' + d\varphi = n dK + d\varphi \; .$$

Dividendo questa per dT e poi per $\frac{dK}{dT}$ si arriva all' espressione

$$\frac{\frac{dH}{dT}}{\frac{dK}{dT}} = n + \frac{\frac{d\varphi}{dT}}{\frac{dK}{dT}} \; .$$

Ma $\frac{dK}{dT} = \frac{3}{2}R$, e ponendo $\frac{d\varphi}{dT} \cdot \frac{1}{R} = E$, si arriva alla

$$(6) \quad \frac{\frac{dH}{dT}}{\frac{dK}{dT}} = n + \frac{2}{3}E \; .$$

Dalla (4) e dalla (6) si ha

$$(7) \quad k = \frac{2 + 3n + 2E}{3n + 2E} = 1 + \frac{2}{3n + 2E} \, ,$$

formula dovuta al Maxwell [2].

Veramente la formola data dal Maxwell sarebbe

$$k = 1 + \frac{2}{n + E}$$

dove n non rappresenta il numero degli atomi, ma bensì il numero delle variabili indipendenti; sicchè n diviene

(1) *Berichte der Wien. Acad.* Bd. LXIII, 1871.

(2) *Journal Chem. Soc.* Bd. XIII, pag. 504.

$3a$, se a è il numero degli atomi; perciò la formola del Maxwell è

$$(8) \qquad k = 1 + \frac{2}{3a + E},$$

dove per $a = 1$, $E = 0$; mentre per i gas poliatomici il valore di E dipende dalle forze, che riuniscono gli atomi nelle molecole.

Il Boltzmann [1], partendo da considerazioni un po' differenti, ha dato un' altra formola per la determinazione di k; essa è rappresentata da

$$(9) \qquad k = 1 + \frac{2}{n},$$

ove n è uguale a 3 per un gas monoatomico; è eguale a 5 per un gas biatomico; è eguale a 5 o a 6 per un gas triatomico, a seconda della disposizione degli atomi costituenti la molecola.

Sostituendo nelle (8) e (9) per n i valori 1, 2, 3, 4..., per n i valori 3, 5, 6, si hanno i risultati che seguono:

	Maxwell		Boltzmann	
gas monoatomico	$k = 1.66...$	$\frac{K}{H} = 1$	id. $k = 1.66...$	$\frac{K}{H} = 1$
» biatomico	$k \leqq 1.33...$	$\leqq \frac{1}{2}$	» $k = 1.40...$	$\frac{K}{H} = \frac{3}{5}$
» triatomico	$k \leqq 1.22...$	$\leqq \frac{1}{3}$	» $k = 1.40...$	$\frac{3}{5}$
			$k = 1.33...$	$\frac{1}{2}$
» tetratomico	$k \leqq 1.16...$	$\leqq \frac{1}{4}$		

Oltre questi, il sig. Otto Pilling [2], contemporaneamente, o quasi, al sig. Boltzmann, partendo dalle ipotesi, che

(1) *Berichte Wien. Acad.* Bd. 74, 1876.
(2) Meyer, *Theorie der Gase.* Breslau, 1877, pag. 97.

l' energia derivante dall' azione reciproca di due atomi sia inversamente proporzionale alla 5.ª potenza, e le forze alla 6.ª potenza della distanza fra gli atomi stessi, è venuto ad una relazione, dalla quale si possono stabilire teoricamente, a seconda degli atomi, i valori massimi e minimi di k.

Secondo il Pilling, dicendo n il numero degli atomi, si ha:

per	$n=1$	valore mass.	$k=1.667$	valore min.		$k=1.667$
»	$n=2$	»	» $k=1.417$	»	»	$k=1.333$
»	$n=3$	»	» $k=1.303$	»	»	$k=1.222$
»	$n=4$	»	» $k=1.238$	»	»	$k=1.167$
»	$n=5$	»	» $k=1.196$	»	»	$k=1.133$
»	$n=6$	»	» $k=1.167$	»	»	$k=1.111$

Il valore poi di $k=\frac{C_p}{C_v}$, ove con C_p si rappresenti il calore specifico a pressione costante, con C_v il calore specifico a volume costante, si può anche dedurre dalle formole della termodinamica. Infatti il Clausius [1] ha trovato la relazione

$$C_p = C_v + \frac{R}{E},$$

dove R ha lo stesso significato che nella (2), ed E è l'equivalente meccanico dell' unità di calore. Risolvendo si ottiene

$$(10) \quad k=\frac{C_p}{C_v}=\frac{1}{1-\frac{R}{E\,C_p}}.$$

Noto quindi C_p si ricava anche k. Oltre l'incertezza dei valori sperimentali di E, per molti corpi manca anche il valore di C_p, e di più la (10) vale a tutto rigore per i gas molto prossimi allo stato di gas perfetti, con-

(1) Clausius, *Mech. Wärmetheorie*, 2 Aufl. 1 Bd. Form. 18.

dizione che difficilmente viene raggiunta. Da tutto quanto precede risulta quindi l'importanza delle determinazioni di k, sia perchè, noto k, mercè la (3) si può determinare il rapporto $\frac{H}{K}$, sia ancora perchè questi valori possono venir in appoggio o modificare le ipotesi finora imaginate sulla costituzione dei gas.

La determinazione sperimentale di k per un gas monoatomico venne fatta nel 1875 dai signori Warburg e Kundt (1); essi dedussero il rapporto dei due calori specifici dei vapori di mercurio dalla velocità di propagazione del suono col metodo dovuto al Kundt, e dal quale si ricava direttamente la lunghezza dell'onda sonora. Misurando quindi la lunghezza d' onda di un solo e medesimo suono nell' aria e nei vapori di mercurio, hanno trovato, che dicendo k' il rapporto delle capacità calorifiche dei vapori di mercurio, k quello dell' aria,

$$\frac{k'}{k} = 1.186 \,, \qquad \text{ossia} \qquad k' = 1.186\, k \,,$$

ove assumendo per k il valore 1.405 dato dal Röntgen

$$k' = 1.186 \times 1.405 = 1.67 \,, \quad K = H$$

conforme pienamente alla teoria.

I gas semplici biatomici O, H, ecc., come i gas composti CO, NO, ClH, danno in media per k valori compresi fra 1.35 e 1.40; coinciderebbero quindi coi valori assegnati dal Boltzmann, mentre, secondo il Maxwell, dovrebbero essere eguali a 1.33 o minori di questo valore. Il rapporto fra l'energia cinetica del moto progressivo delle molecole e l' energia totale sarebbe 0.60 circa, coincidente pure coi $^3/_5$ assegnati dal Boltzmann.

(1) *Pogg. Ann.* Bd. CLVII, pag. 353. — *Berichte der deutsch. Chem. Gesel. zu Berlin*; 1875, T. VIII, pag. 945.

Anche fra i gas diatomici però, come risulta da un lavoro recentissimo dello Strecker [1], ve ne sono alcuni, come il Cl. Br e J, che si allontanano dagli altri; in guisa da poter asseverare, che gli atomi costituenti le molecole di questi tre gas si comportano fisicamente in modo differente che nell' O, H ecc. Per cui lo stesso Strecker conclude, che nè l'ipotesi di Maxwell, nè quella di Boltzmann hanno un valore generale. I valori di k pel Cl 1.323, pel Br 1.290 e pel J 1.30, stanno anche al disotto del limite minimo assegnato dal Pilling, concordano invece coi valori del Maxwell. I triatomici CO_2, N_2O, SO_2 stanno nei limiti assegnati dal Pilling: non corrispondono in nessuna guisa ai valori dedotti dal Maxwell e dal Boltzmann. Aumentando il numero degli atomi le divergenze si fanno sempre maggiori, in modo che si ha per CH_4 $k = 1.315$, e per C_2H_4 $k = 1.24$ in media [2].

Se nei gas semplici, come l' H, O ecc., il valore di k è minore di 1.67, ossia è 1.4 circa, ciò significa che in questi gas, che sono diatomici [3], una certa quantità di calore è assorbita quando essi si riscaldano sotto volume costante, non per produrre un lavoro esterno, non dilatandosi il gas, ma per produrre un certo lavoro nell' interno della molecola, che è formata di due atomi. Nei vapori di mercurio questo lavoro interno non si produce, essendo ogni molecola costituita da un solo atomo; ecco quindi la cagione della perfetta coincidenza fra i valori di k dedotti dalla teoria e dall'esperienza. Ciò premesso, parvemi potesse presentare un certo interesse la determinazione sperimentale di k pei vapori di fosforo, sia per la

(1) *Ueber die specifische Wärme des Cl. Br. J.* - *Wied. Ann.* Bd. 13, 1881.

(2) Meyer, *Kim. Theorie der Gasen.* Op. citata, pag. 91.

(3) Ad. Würtz, *Teoria atomica,* pag. 209.

natura del corpo indecomposto, sia per la costituzione della sua molecola, che, com' è noto, è tetratomica. Oltre a questo però ripetei le determinazioni sull' anidride carbonica (CO_2), e feci quelle sui vapori soprariscaldati d'acqua (H_2O), dei quali, per quanto mi consta, non fu ancora determinato direttamente il valore di k.

Sull' anidride carbonica furono già fatte da parecchi sperimentatori e con metodi differenti varie determinazioni; ho creduto nullaostante di dar principio alle mie ricerche con questo corpo, sia per la sua costituzione molecolare triatomica, sia ancora perchè dal valore dedotto poteva avere una prova della maggiore o minore esattezza, che offrivami il metodo sperimentale seguito. — Il valore di k per il CO_2 da me ottenuto, come media di 17 determinazioni fatte in epoche diverse e a temperature differenti, è 1.292 molto prossimo, come si vede, a quello dato dal Cazin (1.291) e a quello dato dal Röntgen (1.3052) [1].

Per i vapori soprariscaldati d' acqua alle temperature di 103°, 104° C., ottenni come media di dodici determinazioni differenti il valore 1.277, di poco differente da quello ottenuto per l' anidride carbonica. Finalmente per i vapori soprariscaldati di fosforo alla temperatura di 300° C. circa, ottenni, come media di otto determinazioni differenti, il valore di 1.18.

2.°

Descrizione del metodo sperimentale.

Il processo sperimentale, che avrei dovuto e voluto seguire per la sua precisione ed esattezza, sarebbe stato il metodo acustico ideato dal Kundt. Questo metodo, finchè

(1) Wüllner, *Exp. Phys.* Dubl. Bd. 1875, pag. 462.

si fosse trattato dell'anidride carbonica, e anche dei vapori d' acqua, m' avrebbe condotto senza certe difficoltà a buoni risultati ; avrebbe richiesto però mezzi di molto superiori agli scarsissimi, di cui dispongo, quando avessi intrapreso le stesse ricerche sui vapori di fosforo, il cui punto d'ebollizione, com'è noto, è a 290° C. Quantunque a malincuore, dopo alcuni tentativi infruttuosi ho dovuto rinunziare a questo processo, e mi sono appigliato al metodo seguito dai sigg. Clement e Desormes, modificandolo naturalmente giusta le condizioni delle nuove esperienze.

È noto dalla teoria, che ove dicasi k il rapporto fra le due capacità calorifiche di uno stesso gas a pressione costante e a volume costante, questo viene espresso dalla relazione

$$k = 1 + \frac{\Theta'}{\Theta},$$

dove Θ' è l' aumento di temperatura, quando il gas sia impedito di dilatarsi ; e Θ è l' aumento pure di temperatura per lo stesso peso di gas e per la stessa quantità di calore, quando il gas si possa liberamente dilatare. Risulta quindi, che ove vogliasi dedurre il valore di k, occorrerà determinare i valori di Θ' e Θ, quantità piccolissime, e per le quali gli ordinari mezzi termometrici non sarebbero bastantemente sensibili. I signori Clement e Desormes [1] hanno ingegnosamente sostituito alla misura di Θ e Θ' la misura di due pressioni β e β', tali che $k = \frac{\beta}{\beta - \beta'}$. L' apparecchio di questi fisici consiste in un grande pallone di vetro, il quale, mediante un tubo, munito all' estremità di chiavetta, può esser messo in comunicazione con una macchina d'aspirazione ; e mediante un'al-

(1) Clement et Desormes, *Journal de Phys.* T. LXXXIX, pagina 333.

tra chiave, situata sul collo del vase, può esser messo in comunicazione coll' aria esterna. Dal tubo, che comunica colla macchina di aspirazione, si distacca verticalmente un altro tubo a sezione più ristretta, che va a finire in una vaschetta che si riempie di mercurio o d' altro liquido: il differente elevamento del liquido in questo tubo manometrico dà la misura delle variazioni di pressione nel grande vase. Il processo sperimentale per la determinazione di k con questo metodo consta di tre parti; nella prima si produce nel vase grande una certa rarefazione che viene misurata dal tubo manometrico, e che diremo β: girando rapidamente, in secondo luogo, la chiave che comunica all'esterno, si ritornerà per un istante alla pressione esterna, e finalmente il gas compresso, si dilaterà, e nel tubo manometrico si avrà una dilatazione β'. Sviluppate analiticamente le condizioni di queste esperienze, viene a risultare $k = \frac{\beta}{\beta - \beta'}$.

L' apparecchio da me usato nelle presenti determinazioni è analogo; consta di un matraccio a largo collo e della capacità di circa 4 litri; il collo di questo matraccio è chiuso da un turacciolo di sovero perfettamente stuccato con minio e biacca stemperati nell' olio di lino e quindi essiccati, oppure con gesso da presa o cemento a seconda della determinazione: in ogni caso si potè avere la certezza di una chiusura ermetica. Attraverso questo turacciolo erano praticate due aperture; una di esse veniva attraversata da un tubo di vetro munito di chiavetta, che chiameremo a, situata immediatamente al di sopra del turacciolo, e che immetteva in un vase di vetro a doppia tubulatura. La seconda apertura veniva pure attraversata da un secondo tubo, il quale esternamente si allargava a guisa di capsula, sugli orli smerigliati della quale si tendeva una membrana elastica preparata in modo differente a secon-

da del corpo che si trovava nel vase principale. Questa membrana, la cui scelta venne decisa dopo molte e molte prove, serviva alle determinazioni manometriche. Al di sopra di essa veniva saldamente fissato un telajo degli ordinari igrometri ad assorbimento ; l'estremità del filo che si avvolge in un senso attorno ad una delle gole della carrucola, sul cui asse è fissato l'indice, portava un pesetto scelto opportunamente a norma della sensibilità della membrana ; l'altro filo, che si avvolge in senso opposto e quindi contrasta col primo, veniva ad unirsi all'estremità di un filetto metallico ad uncino, che, a sua volta, mediante un piccolo dischetto metallico all'altra estremità, veniva a fissarsi stabilmente sulla membrana elastica. Oltre il vase a doppia tubulatura già accennato, ve ne erano pure, a seconda dei casi, altri due. Il grande matraccio veniva collocato in un opportuno vase calorimetrico a doppia parete ; a seconda delle determinazioni questo vase era riempiuto di acqua, oppure di una soluzione concentrata di solfato di soda e di magnesia, oppure di olio di lino. Un bruciatore Bunsen a tre becchi al di sotto, e poi a $^2/_3$ circa dal fondo una corona di 14 fiamme, servivano a produrre il riscaldamento voluto. I risultati ottenuti nelle varie determinazioni provano ad evidenza la proporzionalità degli spostamenti dell' indice alle differenze di pressione.

3.°

Determinazione di k *per l' anidride carbonica.*

Il primo vase si riempiva per $^2/_3$ circa di carbonato di calce ed acqua ; per un tubo opportuno si versava dell'acido cloridrico in guisa da produrre, colla nota reazione, l' anidride carbonica. Questa, attraverso un tubetto, passava in un secondo vase, in cui contenevasi dell' a-

cido solforico monoidrato; subito il lavamento, per altro tubo passava in un terzo vase, e da questo nel grande matraccio. Questo terzo vase portava, oltre i due fori pei quali era in comunicazione col pallone grande e col secondo vase, un terzo foro, nel quale era introdotto un tubo munito di una chiavetta, che diremo b. La membrana elastica da principio era forata nel suo punto centrale, in guisa che l' acido carbonico, il quale entrava nel matraccio sotto una certa pressione, poteva scacciare tutta l' aria e sostituirla. Allo stesso scopo si aveva cura che lo svolgimento del CO^2 fosse abbondante, e durasse per un tempo abbastanza lungo. Quando si era sicuri che il grande matraccio era riempiuto di anidride carbonica, mediante il dischetto metallico spalmato di caucciù fuso, si chiudeva il foro della membrana, si metteva a posto l'indicatore manometrico, aprendo in pari tempo la chiavetta b, perchè il gas nel pallone fosse sempre alla stessa pressione dell'aria esterna. Il vase calorimetrico era riempiuto di acqua: due buoni termometri ne indicavano la temperatura, mentre con un agitatore si aveva cura ch' essa fosse dovunque uniforme. Quando lo svolgimento dell'anidride carbonica era completamente cessato, si congiungeva il tubo del terzo vase, che comunica col pallone, con una tromba di aspirazione, mantenendo sempre aperta la chiavetta b; si aspirava di una certa quantità e si chiudeva contemporaneamente a. Lo spostamento dell' indice dalla primitiva posizione dava il valore di β. Indi, distaccato l' apparecchio aspirante, si girava rapidamente a: l' indice per un momento ritornava alla primitiva posizione e poi se ne discostava; il numero di divisioni, di cui si potevano valutare con sicurezza i decimi, evitando l'errore di parallasse, dalla posizione di equilibrio a questa nuova posizione, dava β', quindi k da $\frac{\beta}{\beta-\beta'}$.

In queste esperienze la membrana elastica era costituita da una semplice faldella di gomma elastica, che veniva strettamente legata al di sotto degli orli mediante filo, e poi la parte aderente al vetro, e quindi anche il filo venivano rivestiti di gesso bagnato, che, indurando, produceva una chiusura perfetta. La parte esterna del manometro, come il tratto di tubo, che porta la chiavetta *a*, si tenevano quanto più possibile vicini al liquido, in modo che la differenza di temperatura fosse trascurabile.

Credo subito di dire, che in queste, come nelle altre esperienze, una delle condizioni meglio riuscite fu questa della determinazione delle variazioni di pressione, poichè sia queste membrane semplici, sia quelle preparate, come dirò, in altra guisa, si comportarono sempre in modo molto sensibile.

Le esperienze riguardanti l' anidride carbonica furono fatte alla temperatura di 20°, 21°.5, 22°, 23° e 24°.6 C.; si possono dividere in tre serie: una prima serie di 5 esperienze, una seconda di 8 e una terza di 4.

Prima serie.

Num. prog.	Posizione iniziale dell'indice	Prima lettura	β	Seconda lettura	β'	$k = \frac{\beta}{\beta - \beta'}$
1	39.0	71.5	32.5	46.5	7.5	1.30
2	39.0	71.5	32.5	46.5	7.5	1.30
3	26.2	43.0	16.8	30.0	3.8	1.29
4	27.2	43.8	16.6	31.4	4.2	1.33
5	26.4	42.0	15.6	29.7	3.3	1.26

Media 1.296

Seconda serie.

Num. prog.	Posizione iniziale dell' indice	Prima lettura	β	Seconda lettura	β'	$k = \frac{\beta}{\beta - \beta'}$
1	14.0	32.5	18.5	18.0	4	1.28
2	13.5	32.0	18.5	17.0	3.5	1.25
3	14.0	30.5	16.5	17.7	3.7	1.28
4	13.8	30.5	16.7	17.5	3.7	1.28
5	13.5	34.4	20.9	19.0	5.5	1.35
6	13.0	38.3	25.3	19.6	5.7	1.28
7	13.1	31.9	18.8	18.0	4.9	1.35
8	13.0	30.1	17.1	16.6	3.6	1.26

Media 1.2912

Terza serie.

Num. prog.	Posizione iniziale dell' indice	Prima lettura	β	Seconda lettura	β'	$k = \frac{\beta}{\beta - \beta'}$
1	57.4	62.5	5.1	58.5	1.1	1.27
2	57.0	64.3	7.3	58.65	1.65	1.29
3	56.5	67.0	10.5	58.9	2.4	1.30
4	56.0	61.2	5.2	57.2	1.2	1.30

Media 1.290

Sicchè il valore medio finale è rappresentato da $k = 1.292$.

4.°

Determinazione di k *per i vapori soprariscaldati di acqua.*

In queste determinazioni si fece a meno dei tre vasi; si adoperò soltanto il grande matraccio coll'apparecchio manometrico e il tubo a chiavetta *a*. Il matraccio, nel quale si versava sin da principio una certa quantità di acqua distillata, si collocava nel vase calorimetrico in modo che fosse completamente immerso in una soluzione concentrata di solfato di soda e magnesia. La membrana anche in questo caso era costituita da una faldella di gomma elastica, soltanto era stata prima ricoperta al di sopra e al di sotto da uno straterello di biacca e minio stemperati nell'olio, in guisa però da non scemare la sua elasticità; essa veniva legata e fissata in modo analogo al precedente. Un termometro indicava esattamente la temperatura del bagno; in questo caso però tutta la parte superiore del vase calorimetrico era ricoperta da lastre di vetro, in modo da non lasciar passaggio che al termometro e alla capsula. Con ciò si otteneva un doppio vantaggio: primo, condensandovi i vapori sulle lamine di vetro era impedita la differente concentrazione del liquido, e quindi le differenze che ne avrebbero potuto derivare nella temperatura di ebollizione; in secondo luogo, i vapori sfuggendo lateralmente alla capsuletta, facevano che questa assumesse la temperatura del vase. E di questo si potè avere prova nell' insensibile condensazione di vapori sulle pareti della scattola sopra della quale era tesa la membrana elastica. Si cominciava dall' accendere le fiamme inferiori e poi le laterali; i vapori d'acqua, di mano in mano che si producevano, sfuggivano attraverso il forellino praticato nella parte

centrale della membrana. Raggiunta l' ebollizione, si regolavano le fiamme in guisa che essa dovesse mantenersi uniforme, e si protraeva almeno per tre ore, per essere sicuri che i vapori d' acqua avessero espulso tutta l' aria del matraccio. Si giudicava opportuno dar principio alle determinazioni, allorquando, chiusa la chiavetta a, l' indice non accennava a nessuno o a piccolissimi spostamenti. Ciò raggiunto, pel tubo a si produceva una certa aspirazione, e poi si chiudeva tosto: indi abbandonando il tubo di aspirazione, si girava rapidamente la chiavetta, e così si producevano le altre due fasi dell' esperienza. Le temperature si mantennero sempre costanti e regolari: in alcune esperienze furono di 103° e in altre di 104° C. — I risultati si comprendono in due serie di 6 esperienze cadauna.

Prima serie.

Num. prog.	Posizione iniziale dell' indice	Prima lettura	β	Seconda lettura	β'	$k = \frac{\beta}{\beta - \beta'}$
1	34.0	70.0	36.0	42.0	8	1.28
2	28.0	70.0	42.0	39.0	11	1.35
3	28.0	60.0	32.0	34.5	6.5	1.25
4	27.5	60.5	33.0	35.0	7.5	1.25
5	30.0	60.0	30.0	36.0	6.0	1.25
6	29.8	52.5	22.7	35.0	5.2	1.29

Media 1.2783

Seconda serie.

Num. prog.	Posizione iniziale dell' indice	Prima lettura	β	Seconda lettura	β	$k = \frac{\beta}{\beta - \beta'}$
1	28.0	72.0	44.0	37.0	9.0	1.25
2	28.0	72.0	44.0	37.0	9.0	1.25
3	39.0	71.5	32.5	46.5	7.5	1.30
4	40.0	72.0	32.0	48.0	8.0	1.33
5	39.0	64.0	25.0	44.0	5.0	1.25
6	40.0	76.5	36.5	48.0	8.0	1.28

Media 1.2766

Prendendo la media dei due valori 1.2783 e 1.2766, si ha infine $k = 1.277$.

Questo valore coincide perfettamente con quello dato dal Masson dalla velocità di propagazione del suono nel vapor d' acqua, e coincide pure col valore calcolato dietro la costituzione chimica. Invece, calcolato coi dati di Régnault, sarebbe eguale a 1.309.

5.°

Determinazione di k *per i vapori soprariscaldati di fosforo.*

In queste determinazioni ho incontrato, com' è facile prevedere, le maggiori e più gravi difficoltà, sia per la natura pericolosa del fosforo, sia per l' alta temperatura alla quale si doveva arrivare. Tuttavia dopo molte e molte pro-

ve, mi pare di essere arrivato ad un risultato abbastanza soddisfacente, specialmente ove si consideri il metodo seguito, col quale certo non si può aspirare all'esattezza del metodo acustico. — Il grande matraccio, nel quale si poneva fin da principio un pezzetto di fosforo solido, si collocava come al solito nel grande vase calorimetrico, che in questo caso era riempiuto di olio di lino. La membrana era costituita da due faldelle di gomma elastica ricoperte internamente ed esternamente da un sottile strato di minio e biacca stemperati: veniva poi applicata e trattenuta nel modo solito. Il turacciolo, che chiudeva il matraccio, veniva spinto da circa $3^{cm.}$ al di sotto degli orli supremi del collo, e l'intervallo fra questi e la superficie superiore del turacciolo stesso veniva riempiuto di gesso e sabbia a guisa di cemento, in modo che ne veniva avvolta la stessa capsula manometrica, ad eccezione della membrana suprema. Solo in questo modo il turacciolo potè offrire una perfetta tenuta, tale che allorquando ad alta temperatura si aspirava pel tubo *a* e poi si chiudeva la chiavetta, l'indice non indicava la più piccola perdita, abbenchè in questo caso si avesse aumentato il pesetto per ottenere un maggior contrasto ai movimenti della membrana. Il fosforo, come si disse, si poneva già nel grande matraccio prima di chiuderlo; indi, ad impedire che riscaldandosi a contatto dell'aria si accendesse, si produceva nel primo vase dell'acido carbonico, che a traverso i vasi secondo e terzo e relativi tubi di congiungimento, immetteva nel matraccio, l'aria del quale veniva discacciata a poco a poco attraverso il forellino della membrana, che si era già praticato come nelle precedenti determinazioni. Dopo uno sviluppo abbastanza lungo e abbondante di anidride carbonica, si accendevano le fiamme tanto al di sotto quanto lateralmente, e si spingeva la temperatura fino alla ebollizione dell'olio di lino, che avveniva a 300° C.

circa. È inutile dire che la chiavetta *b* era sempre chiusa. Il fosforo a circa 290° entrava in ebollizione, e i vapori tanto prima quanto in maggior quantità a questo punto sfuggivano fiammeggiando a traverso il forellino della membrana. Dopo un certo tempo, vale a dire quanto si poteva ritenere che i vapori del fosforo avessero discacciato tutto l'acido carbonico, col solito dischetto metallico si chiudeva il foro della membrana, e si adattava l'apparecchio manometrico, mentre nello stesso tempo si apriva la chiavetta *b*. Anche in queste esperienze il vase calorimetrico era tutto ricoperto superiormente da lastre di vetro, le quali lasciavano passare solo il termometro e la capsula manometrica, in guisa che questa veniva completamente avvolta dai prodotti dell'olio bollente. In causa di ciò i vapori di fosforo contenuti nella capsula dovevano avere la stessa temperatura di quelli nel vase: certo si è che la condensazione di essi era affatto insensibile, come era affatto insensibile nel breve tratto dal turacciolo alla chiavetta *a*: invece al di là di *a* la distillazione era più abbondante.

Anche qui si giudicava del momento opportuno per fare la determinazione, quando, chiusa *a*, la posizione dell' indice rimaneva invariata o quasi.— Ciò raggiunto, pel tubo che congiungeva il matraccio al terzo vase, aperta *b* come per lo innanzi, col mezzo di una tromba si produceva una aspirazione dal terzo vase; l'indice si spostava, e contemporaneamente si chiudeva il rubinetto *a*. Poi disgiungendo l' apparecchio aspirante, in modo che nel terzo vase si avesse la pressione esterna, si girava rapidamente *a*, e con ciò si ottenevano le due ultime fasi dell' esperienza. Interessava naturalmente che all' apertura di *a* entrasse nel matraccio grande un gas alla pressione esterna bensì, ma tale da non determinare alcuna azione chimica sui vapori di fosforo. Perciò il tubo che portava l' acido carbonico

dal vase terzo al matraccio, si distaccava quasi dal fondo dello stesso vase, il quale, anche abbastanza profondo, non poteva esser riempiuto che di questo gas.

Le fiamme erano regolate in guisa d'avere una temperatura costante; e ciò infatti succedeva anche per la circostanza che gli aumenti di temperatura in prossimità a 300° C. avvenivano con tale lentezza d'esser certi che nella breve durata di una esperienza non dovessero avvenire variazioni apprezzabili. — A dir vero, le determinazioni fatte furono parecchie con grave fatica e molta perdita di tempo; tuttavia soltanto le ultime, principalmente in causa della perfetta tenuta delle chiusure, diedero risultati rassicuranti, in modo da dedurre un valore medio, in relazione al metodo, sufficientemente esatto. Nella tabella che segue sono riportati i dati e i risultati relativi alle ultime determinazioni nell'ordine col quale furono eseguite.

Ph. — T = 300° C.

Num. prog.	Posizione iniziale dell'indice	Prima lettura	β	Seconda lettura	β'	$k = \frac{\beta}{\beta - \beta'}$
1	56.0	82.5	17.5	67.5	2.5	1.17
2	66.5	85.5	19.0	68.9	2.4	1.15
3	64.0	84.0	20.0	66.8	2.8	1.16
4	67.0	86.0	19.0	69.9	2.9	1.18
5	65.4	76.4	11.0	67.4	2.0	1.22
6	65.0	79.0	14.0	66.8	1.8	1.15
7	63.8	81.0	17.2	66.4	2.6	1.18
8	64.0	79.5	15.5	60.5	2.5	1.19

Media 1.175

Conclusioni.

1.ª Il valore di k per l'anidride carbonica 1.292 sta entro i limiti assegnati dal Pilling; non corrisponde però al valore dedotto dalle formole di Maxwell e del Boltzmann. Lo stesso dicasi del vapore soprariscaldato di acqua, 1.28. In ambedue questi corpi il valore di k è minore di quello che in generale spetta ai gas diatomici. Il rapporto $\frac{K}{H} = 0.42$ circa.

2.ª Il valore di k pel fosforo si sottrae alla formola del Maxwell, ed è contenuto nei limiti assegnati dal Pilling: in questo corpo il valore $\frac{K}{H}$ è eguale a 0.27.

3.ª Da questi dati, e dagli altri già raccolti, sembrerebbe che la diminuzione del valore di k coll'aumentare del numero degli atomi costituenti la molecola si verificasse costantemente soltanto per i corpi indecomposti.

Se ho potuto compiere questo studio sperimentale, per quanto modesto, lo debbo unicamente agli incoraggiamenti avuti dall'Autorità provinciale che, dietro mia domanda, si compiacque concedermi l'uso del gas, e al R. Ministero per un sussidio straordinario destinato all'acquisto di nuovi strumenti: mi è grato porgere ad entrambi i più sinceri ringraziamenti.

Dal Reg. Liceo Marco Polo,
Venezia, 20 luglio 1881.

SOPRA

MOLTI E DIVERSI OGGETTI DI ALTA ANTICHITÀ

SCOPERTI A BREONIO NEL VERONESE.

CENNI

DI STEFANO DE' STEFANI

(con 2 Tavole).

Nel precedente mio scritto, che voi aveste la pazienza di ascoltare e la bontà di accogliere negli *Atti* dell' Istituto ([1]), io accennai alle importantissime scoperte fatte a quei giorni in Breonio, di bronzi ed altri oggetti, dei quali mi riservava parlare in altra occasione.

Se a voi, cortesi, non dispiace ascoltarmi, vedrò che anche questa relazione, importante pei dotti cultori della paleoetnologia, abbia almeno il merito di essere esatta e breve nel tempo stesso.

Breonio è paese posto nella provincia di Verona, nel distretto di San Pietro in Cariano, alla sinistra dell' Adige, sull' altipiano che giace al piede dei monti Lessini, a metri 905 sopra il livello del mare, a valle del superbo Corno di Aequilio.

Esso forma un solo comune amministrativo con Sant' Anna del Faedo, o d' Alfaedo come altri scrivono, cele-

(1) « Sopra l' antico sepolcreto di Bovolone, e le recenti scoperte in quei dintorni. — Notizie di Stefano de' Stefani. »

bre per la ricca messe di oggetti preistorici dell'epoca della pietra scheggiata, che si ammirano nel museo civico di Verona, provenienti dalla stazione litica di Valcesara presso Molina alle Scalucce.

Avvertito dal ch. amico prof. A. Goiran fino dal 25 maggio p. p. della scoperta che a Breonio si era fatta specialmente in bronzi antichi, col consenso del mio egregio collega avv. cav. E. S. Righi r. Ispettore in quel distretto, impedito da gravi cure, mi recai lo stesso giorno a Sant'Anna per verificare il fatto, e prendere quelle disposizioni che all'uopo sarebbero richieste.

Ed ecco com'era avvenuta la cosa:

Non molto distante dal centro del paese di Breonio, nella contrada e nel podere denominati *Paraìso*, ossia Paradiso, il proprietario, certo Fiorini Giacomo, lavorando in quei giorni in un campo dietro e vicino alla sua abitazione, allo scopo di livellare il terreno, il quale è disposto a scaglioni ed a conca a guisa di un piccolo anfiteatro, trovò per caso a pochi centimetri di profondità uno strato archeologico, nel quale, misti a carboni, ceneri e frammenti di rozze stoviglie, eranvi molti bronzi ed altri oggetti di ferro, rotti in parte ed in parte interi. Fatalmente il tempo non mi fu propizio, per guisa che in quattro interi giorni non ho potuto visitare il luogo che solo una volta, per pochi istanti, e sotto una pioggia dirotta, la quale aveva anche in parte riempiuta d'acqua la fossa dello scavo, le cui rive franavano.

In questa contrastata esplorazione mi era compagno esperto e cortese don Luigi Buffo, maestro in Sant'Anna, il quale aveva già prestato l'intelligente sua opera nel dirigere e sorvegliare gli scavi fatti nell'interesse del museo veronese nella citata stazione litica presso Molina.

La fossa, o buca, che il contadino avea fatta, era di forma ellittica, profonda metri 2.50 e larga circa altrettanto. Sulla parete della sezione più larga appariva lo strato

archeologico in forma di un filone tortuoso, dello spessore di soli cent. 10 nella parte più alta, il quale abbassandosi fino alla maggiore profondità in allora raggiunta di metri 1.50, descriveva come una curva, corrispondente ad un arco schiacciato, e raggiungeva il massimo spessore, in media di cent. 22.

Lo strato archeologico si compone, come dissi, di argilla e ceneri miste a carboni, frustoli di ossa, e di cocci, formanti assieme una poltiglia nera, perchè inzuppata d'acqua, nella quale si scorgono in quantità non ordinaria sparsi oggetti di bronzo e ferro, rotti per la maggior parte, ma nei quali non mi fu dato di verificare le traccie di subita combustione. Ed ammessa questa, non si saprebbe spiegare, prima di tutto, l'esistenza di un grosso grano perforato di ambra rossa, il quale non presenta che una leggera e comune alterazione alla superficie, dovuta all'azione del tempo e degli agenti esterni, specie l'umidità.

I frammenti delle ossa indeterminabili ivi esistenti, ma non in gran copia, sono per contrario più o meno carbonizzati o calcinati, compreso qualche pezzo di punta di corno di un cervide; non così il dente di un piccolo ruminante da me raccolto sul luogo, il quale non presenta traccie di subita combustione. Impedito dalla pioggia continua di poter fare qualche esplorazione accurata, la quale potesse fornirmi una più chiara idea sulla natura di quel ricco deposito, mi adoperai con molta pazienza, e non senza difficoltà, affinchè il proprietario si persuadesse finalmente di darmi tutti gli oggetti fino allora rinvenuti per poterli studiare e descrivere e cederli poscia al museo veronese, verso un equo compenso da convenirsi col mezzo di persone intelligenti. Ottenuto il mio intento, mediante una caparra, potei inoltre stabilire col proprieterio, che gli scavi si sarebbero proseguiti sotto la mia direzione nel prossimo autunno, tostochè il campo, ch'era coltivato a grano turco,

sarebbe stato interamente sgombro, mentre per gli oggetti che si potessero raccogliere, si sarebbe seguito lo stesso sistema, accordando sempre nella vendita la preferenza al museo veronese. Infrattanto portai con me l' interessante bottino, che io passo a descrivere, e del quale inviai la prescritta relazione alla r. Direzione generale delle antichità e belle arti in Roma in data del 30 maggio p. p.

Selce piromaco. Una sola scheggia tagliata a mano, a superficie trasformata in *cacolongo*, la cui presenza in quello strato archeologico mi obbliga a notarla quantunque non riveli da sola i sicuri indizii di un lavoro litico di rifiuto, così copiosi in quelle stazioni.

Ambra. Un grano perforato di ambra, di un rosso molto intenso, di forma ovale schiacciata, della grandezza di una ciriegia (Tav. XII, fig. 13).

Bronzo. Molti frammenti di situle, consistenti in manichi pure di bronzo, nella maggior parte ad arco, lavorati o fusi a spirale (Tav. XI, fig. 1), altri a linee fitte longitudinali (Tav. XI, fig. 2) poco profonde. Dall'arco di questi manichi puossi determinare, che l' orlo delle situle non avesse un diametro maggiore di cent. 20.

Alcuni pezzi di orlo con labbra a cordone, fatto della stessa lamina sottile, con orecchie fermate all' esterno mediante chiodi o *bullette* di rame, alcuni altri di bronzo, ribattuti, orecchie che hanno code più o meno lunghe a seconda che sono fermate sotto il labbro con uno ovvero due di tali chiodi (Tav. XI, fig. 3 e 4). È a notare che alcuni di questi labbri a cordone, sono riempiuti di materie ossidate. Da tali frammenti si può stabilire che le situle erano di varia forma e ventre più o meno rigonfio, ed alcuni pezzi di dischi o *tondini* dimostrano che erano a fondo piatto.

Due sole striscie, una di bronzo, l' altra di rame, di un certo spessore, aventi ciascuna quattro *bullette* hanno ornamenti: quella di bronzo a cerchielli concentrici fra ri-

quadratura (Tav. XI, fig. 5), l'altra di rame a linee semplici con orli punteggiati senza disegno.

Anelli da dito ve ne sono dieci, dei quali uno solo a lamina, gli altri a cordone senza ornamenti; solo qualche traccia di segni ed un cordone un po' rilevato nel centro e negli orli (Tav. XI, fig. 6, 7, 8, 9). Due ve ne sono di grosso cordone, i quali hanno un diametro di cent. 4 (Tav. XI, fig. 10), e sei piccoli del diametro di cent. 1, che certo servivano per ornamento, avendone trovati due infilzati nell' arco delle fibule.

Vi sono quattordici fibule intere e ben conservate. Fra queste prevalgono quelle ad ardiglione semplice (Tav. XII, fig. 3, 4, 5, 7, 8, 9) di varia grandezza; taluna con qualche lavoro di linee, dei soliti cerchielli e di punti (Tavola XII, fig. 3, 7, 9). La maggior parte ricordano le forme delle fibule di Montebello vicentino illustrate dal ch. comm. Lioy nella sua dotta opera: *Le abitazioni lacustri di Fimon*, Tav. XX, fig. 175-177, mentre altre senza ardiglione con dischi mobili o fissi (Tav. XII, fig, 1, 2, 6) rappresentano le forme delle fig. 180, 183, 185 dell' opera testè citata. Una sola ve n'ha di semicircolare, ad arco semplice, a grandi coste (Tav. XII, fig. 10), che ha la forma precisa della fig. 12, Tav. II, *Bull. di Palet. It.*, anno II, appartenente alla necropoli di Golasecca illustrata dal mio ch. ed infaticabile collega prof. P. Castelfranco: locchè costituisce un fatto notevole.

Poi ve ne sono trenta, più o meno guaste, che ricordano le forme delle accennate di Montebello e delle necropoli Euganee di Este, e, se ben ricordo, se ne vedono anche nel museo d' Innspruk. Una sola ve n' ha a navicella concava, liscia, senza ornamenti, e molti sono gli aghi di fibule staccati con ardiglione, uno dei quali doveva appartenere ad una fibula molto grande, essendo della lunghezza di centim. 12, e molto forte.

Fra i bronzi v'ha una molla o pinzetta con passante, lunga cent. 6, munita dei soliti cerchielli concentrici con punto centrale (Tav. XII, fig. 12). Le alette di un'orecchia di situla ed una piccola striscia di bronzo con due chiodetti ribattuti hanno pure lo stesso disegno ornamentale tanto comune, e che si riproduce anche oggigiorno, specialmente negli amuleti ed immagini sacre di osso che i pellegrini recano con sè dai santuari dei nostri monti.

Vi sono due orecchini molto primitivi, che consistono in un solo e sottile filo di bronzo ad anello con uncinetto, e vi sono infilzati tre pezzettini di minuto spirale, pure di bronzo, spirali, o, come altri dicono *saltaleoni* che io pure trovai in tanta copia come oggetti d' ornamento fra i bronzi scavati nelle palafitte del lago di Garda, ed ora appartenenti al r. Museo preistorico di Roma. Hannovi ancora aghi da cucire, con cruna, lunghi cent. 9: pezzetti di catenelle simili a quelle della necropoli di Rebbio illustrata dal ricordato prof. Castelfranco (*Bull. di Paletn. Ital.*, a. IV, p. 50, tav. III, fig. 1).

Ho creduto, da ultimo, interessante di riprodurre in grandezza naturale anche la parte interna di una, non so bene se parte di fibula od ornamento (Tav. XII, fig. 11), perchè essa trova riscontro con quella disegnata nella Tav. XVI, fig. 23, del compianto Keller (*Pfahlb.*, V. Ber.) come proveniente dal lago di Biella, ma colla differenza, che quella sarebbe di ferro, mentre questa di Breonio è realmente di bronzo.

Aggiungo che il bronzo di cui sono formati tutti questi oggetti, dal colore dell'ossido e da qualche assaggio, si manifesta, in generale, di buona lega, e che la piastra adoperata per le situle è molto sottile anche nei fondi.

Ferro. Vi sono tre pezzi di coltelli a lungo e robusto codolo, con bullette ribattute anche alla base della lama, la quale sembra dovesse essere leggermente arcuata a guisa

di falce, mentre un altro pezzo di punta di lama senza la parte corrispondente del codolo è invece arcuata inversamente a guisa di scimitarra.

Di ferro vi sono ancora dodici spuntoni, che potrebbero aver servito per punta di lancia o di giavellotto, i quali sono appuntiti a tutte e due le estremità. — La loro lunghezza varia dai 12 ai 16 cent.

Terra cotta. Vi sono due fusajuole di terra nera ordinaria senza ornamento. Sono del diametro di cent. 4 alla base, a cono tronco, ma la rotta ha questo di speciale, che nella parte superiore termina in una specie di capezzolo nel cui centro è il foro. Una terza è di argilla bianca, e serba qualche oscura traccia di graffiti, che potrebbero anche essere accidentali.

I cocci rappresentano orli, fondi e pareti di fittili molto rozzi, di argilla un po' ferruginosa, mista a grossa sabbia e qualche granello di quarzo. Sono cotti a fuoco libero, come lo dimostra il colore roseo sbiadito della sola superficie. In alcuni pezzi di orlo si vedono sotto il labbro cordoni poco rilevati all' ingiro. Vi sono tre tubercoli convesso-concavi appartenenti a fondi di vasi, e due pezzi di ansa comune piatta. Il pezzo più singolare ed interessante consiste in un frammento di grande vaso, dolio o phitos, della stessa pasta grossolana, il quale dalla misura dell' arco del labbro esistente, doveva avere il diametro di cent. 36 allo interno della bocca, e cent. 42 all' esterno. Il labbro è rotondo, riverso all' infuori, grosso cent. 4, ed ha sull' orlo rozzi cordoni un po' rilevati all' ingiro. Lo spessore delle pareti varia da cent. 1.50 a cent. 2.50. Sotto il labbro havvi una fascia di cent. 2.50 che è il collo: poi la parete si rigonfia e si allarga portandosi alla larghezza di un diametro interno non minore di cent. 85, per modo che calcolando che l'anfora o dolio avesse avuta la profondità di soli cent. 70, si avrebbe almeno una capacità di litri 230, e

maggiore se il vaso fosse stato a fondo ovale od appuntito, ciò che avrebbe apportato di conseguenza una maggiore profondità. Dal pezzo che ho sott'occhio non credo si possa stabilire assolutamente se il vaso avesse o non avesse anse. Del resto questa seconda ipotesi è la più verosimile (1).

Ora dai fatti accennati mi sembra lecito argomentare, che questo importante deposito altro non sia che un avanzo di antiche abitazioni, alle quali, come non è raro, potrebbe esservi stata annessa una officina metallurgica. Del resto, nessun vestigio ancora di pezzi di metalli diversi allo stato puro, come rame, stagno e piombo, di fritte, di crogiuoli e di forme, come ho trovate nella grande palafitta di Peschiera ed in altre stazioni lacustri del Garda.

È singolare qui l'esistenza di tanti bronzi rotti in frammenti, misti con molti interi, e la enorme prevalenza delle fibule; ma è del pari esclusa, mi sembra, l'idea di un ripostiglio, per la forma e natura dello strato archeologico, e per la varietà degli oggetti di materie diverse che vi si trovano mescolati e dispersi, i quali, a mio avviso, dovrebbero appartenere ai primi periodi dell' età del ferro.

Certamente quell' ameno altipiano bagnato in parte da salutari sorgenti, fra le quali la Fontana-fredda che scorre in rigagnoli prossima al bacino del *Paraìso* o Paradiso, dal lato archeologico, storico ed esostorico merita di essere accuratamente esplorato; e lo sarà, spero, fra non molto. Io lo visitai altre volte, e per la prima con alcuni egregi amici, fra i quali il prof. cav. Gaetano Pellegrini valente paleoetnologo, ed oltre avere espresso il convincimento, che nuove scoperte di stazioni litiche si potrebbero fare in quei luoghi, fermai la mia attenzione sopra un fatto che accennava alle traccie di antiche tombe. Erano alcune lastre di pietre appartenenti alla creta superiore o scaglia rossa, al-

(1) Di mattoni, embrici e laterizi per ora nessuna traccia.

tre al giura superiore ivi abbondanti, che si usano per fiancheggiare le strade, e per determinare i confini delle varie proprietà, alcune delle quali molto corrose e coperte di licheni, avevano tutto all' ingiro un incastro fatto dalla mano dell' uomo. Dalle ricerche fatte ho potuto verificare, ch' esse appartenevano ad arche sepolcrali, nelle quali mi fu assicurato, s' erano trovati scheletri umani, armi ed ornamenti diversi. Ma della suppellettile funeraria che andò dispersa, chi sa come e dove, non ho potuto vedere che un grande braccialetto di grosso filo di rame liscio, di un solo cerchio, il quale aveva alle due estremità rozzamente intagliata la testa di un serpe. — Di queste arche aperte ne ho vedute anche in questi giorni fra Sant' Anna e Breonio; alcune atte solo per capacità a contenere uno o due ossuari, come quelle di Este, altre che potevano servire per l' inumazione di uno o più cadaveri interi.

In alcuni prati osservai qua e là cumuli o monticelli che potrebbero celare alcune di queste arche inviolate, le quali, per gli avanzi che dovrebbero contenere, farebbero manifesta l' origine di esse romana o barbarica.

Affretto col desiderio il momento di poter riprendere in quel *Paradiso* terrestre le mie fruttuose ricerche, almeno per ciò che riguarda la parte esostorica. E tanto più, che non so, nè voglio nascondervi ora la scoperta fatta testè in quei dintorni di quattro nuove stazioni litiche, che mi fornirono armi ed arnesi di selce, con avanzi animali, e fittili, che sto esaminando, coll' intendimento di farne fra non molto una coscienziosa, se non dotta, relazione per servire alla storia della paleoetnologia veronese con tanto amore e studio iniziata da quell' egregio che fu il mio predecessore cav. P. P. Martinati.

(Tutti gli oggetti sono disegnati in grandezza naturale.)

Fig. 1.

Fig. 10.

Fig. 6.

Fig. 5.

Fig. 2.

Fig. 3.

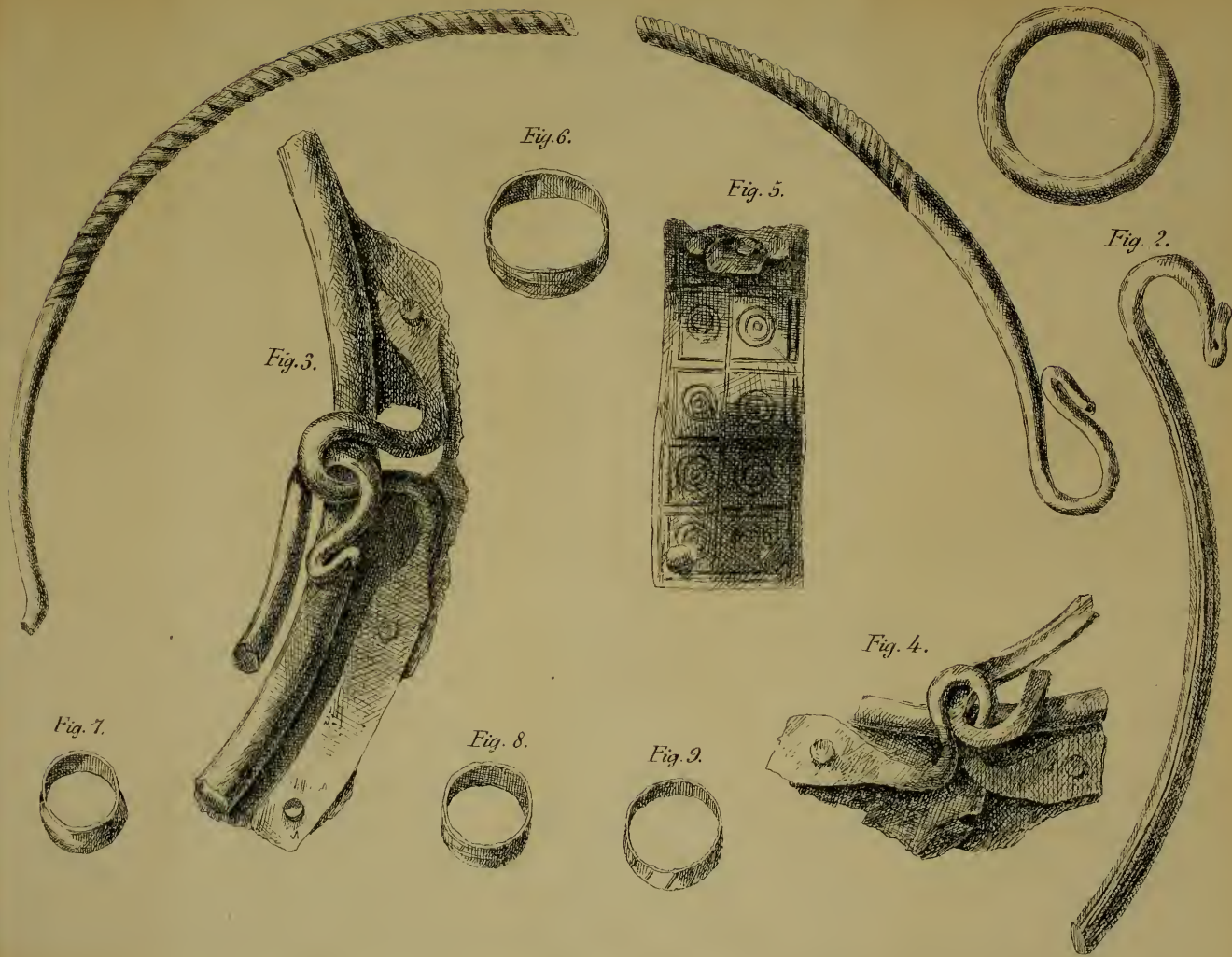
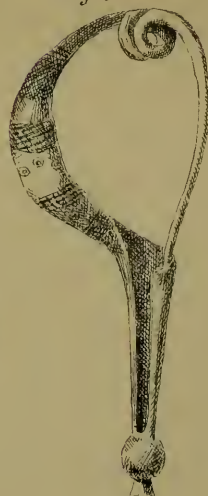
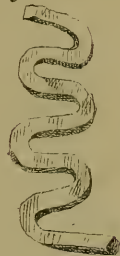
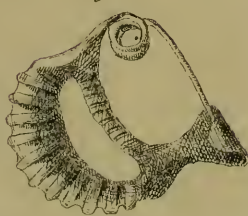
Fig. 4.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Stef. de' Stefani: Sopra molti e diversi oggetti di alta antichità scoperti a Breonio veronese.

Stef. de' Stefani: Sopra molti e diversi oggetti di alta antichità scoperti a Breonio veronese.

COMUNICAZIONE

DEGLI ULTIMI STUDI SULLA APPLICABILITA' DEI TRAFORI NELLE DIGHE DEI PORTI

DELL'INGEGNERE

GIOVANNI MARCH. MALASPINA

Uno dei temi, trattato nella sezione d'*Idraulica marittima* del II Congresso degl' ingegneri ed architetti italiani tenuto in Firenze nel 1875, fu il seguente da me proposto:

« Quale fosse lo scopo, che si prefissero gli antichi ar-
» chitetti costruendo a traforo le dighe di alcuni porti, e
» se i moderni idraulici abbiano suggerito provvedimenti
» equivalenti, e con quale effetto. »

Per illustrare questa tesi, lessi al Congresso una Memoria col titolo: « *Sulle dighe a traforo dei porti antichi* », che per voto unanime dell'assemblea venne pubblicata negli *Atti* di detto Congresso, dati alla luce in Firenze nel successivo anno 1876 [1].

Dopo una discussione animata sull' argomento, alla quale presero parte ingegneri fra i più competenti nella materia, quali il Betocchi, il Francolini, il Tatti ed altri, venne sanzionato il principio sostenuto con incrollabile fermezza dal De Fazio, già Ispettore generale d'acque e strade del reame di Napoli, e dimostrato con prove le più convincenti nelle egregie opere da lui pubblicate [2], che cioè molti dei moli dei porti lasciatici dagli antichi architetti

greci e romani erano a *traforo*, che è quanto dire, formati con piloni ed arcate interposte, le quali lasciando con le loro aperture libero il passaggio alle correnti marine, tenevano i bacini interni dei porti stessi spazzati da ingombri di sabbie. Però il Congresso degl' ingegneri non avendo potuto stabilire, che le troppo limitate applicazioni di questo sistema, fatte fin qui nei porti moderni, offrano bastante garanzia di buon successo nella generalità dei casi, si limitò con un ordine del giorno [3], approvato ad unanimità di suffragi, a raccomandare al Governo di fare esperimenti più decisivi sui vantaggi dell' applicazione dei trafori nei moli nella ricorrenza di nuove regolazioni dei porti italiani.

Successivamente avendo io avuto occasione di soggiornare a Napoli per incarichi di professione, ebbi opportunità di fare ulteriori studi sul porto di Nisida, sul quale il De Fazio prima, e dopo di lui l'ispettore dei Lavori pubblici commendatore Majuri [4] ebbero campo di estendere i più accurati loro esami e le loro investigazioni, e che, restaurato in questo ultimo decorso di tempo con varia vicenda, offriva all' idraulico argomenti non dubbi sulla utilità del sistema antico dei moli a traforo.

Nisida è un' isoletta di formazione vulcanica, che sorge nel Mediterraneo alla distanza di appena 800 metri dal promontorio di Coroglio, che divide i due golfi di Napoli e di Pozzuoli. Pare anzi, che nelle epoche passate fosse congiunta al continente, e ne siâ stata staccata per effetto di taluna delle tante convulsioni vulcaniche, alle quali andò soggetta quella contrada. Papinio Stazio lo confermerebbe laddove dice :

« *Pars haec Pausilyppi quondam maris insula nunc est.* »

Di forma conica, si eleva per notevole altezza sul livello del mare. La costa rivolta al largo scende con de-

clivio erto e selvaggio, e pressochè nel centro si ritira per lasciar posto ad un porto detto *Paone*, di nessun uso, che sembra il cratere di un vulcano estinto. L' altra costa invece, che guarda il lido napolitano, è più dolce e benigna e vi hanno sede all'ingiro i vari stabilimenti contumaciali del Lazzaretto ivi stabilito. La insenatura di questa costa offerse sempre un buon ricovero ai navigli, perchè difesa dai venti del mezzogiorno, dal riparo naturale dell'isola e da quelli di tramontana, dalle alture che girano i golfi di Napoli e di Pozzuoli. Però, allorchè spiravano i venti da levante o da ponente, la costa veniva molestata dal mare burrascoso, per cui gli antichi architetti la presidiarono con due moli a traforo spiccati dalle due punte di nord-est e di nord-ovest.

Al principio del presente secolo il porto di Nisida giaceva in uno stato di completo abbandono. I due moli, formati all' uso romano con piloni ed arcate, erano pressochè distrutti sia per la violenza di replicate burrasche, sia per l'incuria degli uomini, e probabilmente per ambedue queste cause associate. Non esistevano che dei ruderi seppelliti nelle acque.

Del loro ristauro venne incaricato il De Fazio. Fu in quella circostanza che potè studiarne la struttura e convincersi dei vantaggi dei moli a traforo degli antichi, in confronto delle dighe continuate o ripiene dei porti moderni, allo scopo di tenere i bacini spurgati da interrimenti. Importantissima a questo proposito è la confessione dello stesso De Fazio alla pag. 58 della pregevole sua Opera «*Sul miglior sistema di costruzione dei porti*». Nè mi cadde in pensiero, egli dice, « che col sostituire i moli ripieni a quelli » a traforo, mi affaticava al pari dei ristauratori dei porti » di Anzio, di Civitavecchia e di Ancona a guastare una » delle più sagge opere degli antichi. Io spesso, prosegue il » De Fazio, guardava i piloni di Nisida, di Pozzuoli e di

» Miseno; ma una lunga abitudine di trascuraggine, fomen-
» tata dai pregiudizi comuni in somiglianti opere, mi avea
» reso insensibile all' aspetto di sì venerande reliquie. Esse
» furono mute per me fino a tanto che, per un concorso
» di circostanze, non fui scosso e convinto del loro vero
» fine. Fui quindi sollecito di confessare il mio errore e
» di studiarmi a spiegare e sostenere il sistema degli an-
» tichi. »

Secondo riconobbe il De Fazio, il molo di levante della lunghezza di circa metri 275 si componeva in antico di sei campate, avendo egli con molta diligenza rinvenuti gli avanzi di sette piloni, che giacevano seppelliti nelle acque in una profondità di dodici palmi napolitani, corrispondenti a met. 3 abbondanti ([5]). Non potè poi stabilire di quante campate fosse in origine il molo di ponente lungo circa met. 180, mentre la sua parte più vicina a terra era stata, ai tempi del vicerè spagnuolo Alvarez di Toledo, ricoperta con scogliera. Nella parte residua sporgente a mare trovò immerse nelle acque le basi di quattro piloni, per cui in questo tratto di molo lungo met. 81 circa esistevano tre campate. Siccome le dette basi erano grosse e robuste a sufficienza, il De Fazio lasciando una risega all' ingiro delle loro facce corrose, vi piantò sopra dei nuovi piloni, elevandoli a conveniente altezza sopra il livello del mare, e congiungendoli con tre ampie arcate.

I piloni del molo di levante erano invece in istato di completo sfacelo. Il De Fazio li abbandonò, tanto più che per meglio coordinare il servizio del Lazzaretto, gli conveniva piantare il nuovo molo in una direzione meglio accomodata al collegamento dell' isola di Nisida con altra isoletta detta del *Lazzaretto vecchio*. Secondo il suo progetto, il nuovo molo doveva comporsi di un filare di dodici piloni con undici arcate intermedie, aumentando in tal modo il numero dei trafori in confronto del suo stato antico.

Erano già eretti sette piloni di questo molo, allorchè sorsero in taluni dei dubbi, che i troppo numerosi trafori potessero cagionare una soverchia agitazione alle acque nell'interno del porto. Il De Fazio, con la speranza di far tacere gli oppositori, ricorse ad un ripiego che gli venne suggerito dal porto di Miseno, il cui molo orientale era stato in antico formato con due filari di piloni disposti a scacchiera, per modo che quelli all'esterno cuoprissero i vani del filare interno. Dietro questo principio piantò egli un pilone davanti la prima arcata del molo di ponente e tre di fronte alle prime aperture di quello di levante; colla differenza però che nel molo di ponente collocò il pilone isolato al di fuori verso il largo coi lati obliqui a forma di sperone, mentre in quello di levante dispose i tre piloni al di dentro del bacino in linea parallela al filare di sette piloni già prima eretti. Confessa però lo stesso De Fazio che non era tranquillo sul buon effetto di questo espediente, e che si limitò a quei soli quattro piloni per pigliar consiglio dall' esperienza.

Erano i lavori a questo punto, quando nel 1834 il De Fazio morì. Fu allora introdotta una variante nell'incompleto molo orientale. Il filare dei sette piloni già prima costruiti venne lasciato allo esterno, e presi per base i tre piloni da lui collocati in via di esperimento all'interno, venne sulla linea di questi ultimi completato il molo, costruendone altri nove fino a congiungersi colla punta dell'isoletta del Lazzaretto vecchio. Dopo di che, senza curarsi nemmeno di legare e robustare i dodici piloni del filare interno con arcate intermedie, questo molo così incompleto venne lasciato per vari anni in assoluto abbandono.

Nel 1852 il Governo di quelle provincie volendo provvedere ad un riordino generale del Lazzaretto di Nisida, ne diede analogo incarico all' ingegnere del Corpo reale d'acque e strade Antonio Majuri, discepolo e seguace delle

teorie del De Fazio. Come si rileva da una sua Relazione pubblicata in Napoli nel 1856 (6), il Majuri trovò tutti i piloni del molo di levante, e specialmente i dodici del filare interno, corrosi nelle loro facce e pressochè rovinati dall'impeto delle burrasche. — E non è a maravigliare di ciò. — Le ondate del mare tempestoso, costrette a passare fra i vani dei piloni esterni, ricadevano poi con urti violenti contro gli spigoli dei piloni interni, logorandoli e scalzandone le fondamenta. Due anzi di questi, cioè il quinto ed il sesto squarciati, erano caduti in rovina.

Il Majuri vista la mala prova dell'esperimento del De Fazio, e considerato che se un limitato numero di trafori nei moli può giovare, mercè un moderato movimento delle correnti marine, a tenere sgomberati i porti da imbonimenti, un numero soverchio può invece nuocere e contrastare al buon effetto di questo sistema; stabilì di sopprimere sette degli undici trafori, lasciandone aperti soltanto quattro nei punti meglio adattati.

Anche nel molo di ponente, quantunque molto meglio conservato dell'altro, il Majuri riconobbe eccedenti al bisogno le tre campate lasciate dal De Fazio, riflettendo come in un tratto di molo della lunghezza di poco più di met. 80 sia sufficiente all'uopo un solo traforo. Lasciò quindi aperta la sola prima campata verso terra, di fronte alla quale esisteva allo esterno quel pilone isolato a faccie oblique, di cui si è fatto cenno più sopra, e chiuse le altre due.

I due moli vennero poi ingrossati e robustati con una fodera a getto di smalto e con esterna scogliera a massi perduti, chiudendo i fori soppressi e formando dei due moli una massa continua interpolata soltanto dai trafori ad arcate che furono conservati.

I concetti, che hanno guidato il valente idraulico Majuri a modificare in siffatta guisa la costruzione di questi due moli, pur conservando il sistema degli antichi architetti,

ed adattandolo alle peculiari circostanze di questo porto, sono da lui indicati con tutta precisione nella succitata sua Relazione ; e siccome contengono delle norme utilissime sulla più vantaggiosa loro applicazione nei moli dei porti moderni, crederei di defraudare i cultori di questo ramo di scienza se non avessi a riportarli testualmente :

« Mi cade in acconcio, dice il Majuri, di fare delle os-
» servazioni intorno alla chiusura della maggior parte dei
» trafori nei due moli, per effetto della quale a mio corto
» giudizio, non viene ad essere vulnerato il metodo antico
» dei moli traforati. Trovandosi i piloni del molo di le-
» vante corrosi e scalzati al piede, ed essendone caduti
» due, era necessario unirli in massi di maggior mole e
» rivestirli con una fodera di smalto, dando a questi massi
» una fronte più spaziosa per poterli garantire con una
» gettata di scogli contro la violenza dei flutti. — D' altra
» parte i tre fori del molo di ponente essendo di sover-
» chia ampiezza, entravano per essi coi venti di quel rom-
» bo correnti troppo forti di mare tempestoso, le quali sti-
» ravano le gomene dei bastimenti e tormentavano uno
» spazio prezioso nel porto, come quello che era il più
» profondo ; ed ecco perchè conveniva chiudere i due tra-
» fori estremi e lasciare aperto il primo che è coperto da
» un grosso pilone piantato dinanzi. »

« Potrebbe parere a taluni, che se per la peculiar sua
» condizione questo porto, attaccato ad un'isola cinta in-
» torno da alte sponde a picco, non va soggetta a forti in-
» terrimenti, a differenza dei porti attaccati ai continenti,
» per Nisida sarebbe stata buona ogni maniera di moli ri-
» pieni o traforati ; e però si avrebbero potuto chiudere
» tutti i trafori dei suoi due moli. Ma a ciò si risponde-
» rebbe, che se in questo porto non sono a temersi colma-
» menti di molto rilievo, non è dimostrato quale grado di
» interrimento ci potrebbero produrre due moli ripieni i

» quali farebbero l' ufficio di due pennelli, e manterebbero
» una calma perfetta e ad ogni tempo capace di lasciar
» spogliare le acque d' ogni molecola delle più esili torbide
» di che non mancano di andar gravi. »

« È inoltre a considerare che la vera regola di pro-
» porzionare la mole dei piloni all' ampiezza dei trafori di-
» pende dalla postura del porto, dai venti che vi regnano,
» dalla profondità del mare e da altri elementi svariatis-
» simi. Onde per le riferite condizioni del porto di Nisida,
» e per gli ammaestramenti dell' esperienza, sola e sicura
» guida in questa parte soprammodo difficile della scienza
» dell'ingegnere, sembrarono bastevoli quattro trafori nel
» molo di levante ed uno solo in quello di ponente. — Ed
» invero il primo traforo nel molo di levante vicino alla
» punta di Nisida viene in certo modo a corrispondere al-
» l'unico traforo in quello di ponente: le correnti entrano
» per l' uno, radono la banchina del bacino del porto,
» spazzano il fondo in prossimità alla medesima e sortono
» pel traforo opposto di ponente. Pel secondo traforo a
» levante lasciato a parecchia distanza del primo entrano i
» flutti nel bacino, lo attraversano e corrono per di fuori
» alla punta del molo di ponente. Finalmente il terzo ed il
» quarto, vicini entrambi, stanno dove termina il molo di
» levante e comincia l' antemurale formato dall' isoletta *del*
» *Lazzaretto vecchio*. — Ora questi trafori di moderata
» luce lasciando il passaggio ad altrettante correnti, sono
» talmente disposti che, mentre tengono le acque nel porto
» in un certo movimento da impedirvi il deposito delle
» arene, non nuociono a quel tanto di calma e tranquillità
» che alla sicurezza di ogni maniera di bastimenti si con-
» viene. »

È un fatto che dopo la regolazione di due moli, ope-
rata dal Majuri colla guida dei suesposti criteri, il porto
di Nisida si è felicemente conservato immune da imbo-

nimenti; ed è questa senza dubbio una prova incontrastabile della bontà del sistema antico dei moli a traforo, purchè applicato con moderazione e con avvertenza alle speciali condizioni del porto.

Questo successo venne da me segnalato in una pubblica conferenza, ch' ebbi l' onore di tenere il 24 aprile 1878 nella sede del Collegio degli ingegneri ed architetti di Roma, leggendovi una Memoria « *Sull' uso dei moli a traforo del porto di Nisida* », che venne poi pubblicata nell' accreditato periodico: «*La Rivista marittima*» (7).

Alla lettura della Memoria tenne dietro una interessante discussione sull' uso dei trafori nei moli, alla quale prese parte in principalità l' illustre comm. A. Cialdi, ben noto per le molte ed importanti opere da lui date alla luce in questi ultimi anni sull' ardua materia dell' idraulica marittima (8): i risultamenti della quale furono pur essi pubblicati in forma d' appendice alla mia Memoria nello stesso fascicolo della « *Rivista marittima* », e successivamente riprodotti in una Nota negli «*Annales industrielles.* Livraison du 1.er juin 1879 (9).»

In questa Nota il Cialdi fa innanzi tutto rilevare la differenza che passa tra i porti a bacino e quelli a canale riguardo all' applicabilità dei trafori. Nei primi ritiene adottabile con buon successo il sistema antico, però lo consiglia soltanto nei moli sotto vento, mentre in quelli sopravvento esterna il timore che i trafori possano esser causa di due gravi inconvenienti: l'uno, cioè, che impediscano ai bastimenti di restare ormeggiati presso le banchine in causa dell' agitazione delle acque, e l' altro che le materie ostruttive, entrate pei trafori del detto molo, non abbiano forza sufficiente di attraversare lo specchio acqueo del bacino ed uscire poi per gli altri trafori del molo opposto sotto vento.

Il comm. Cialdi a rinforzo della sua opinione cita

l' esempio del porto stesso di Nisida nel quale, egli dice, dopo alcuni anni di esperienza l'ispettore comm. Majuri, benchè seguace della teoria del De Fazio, si vide costretto di chiudere la maggior parte dei trafori nel molo sopravvento. Ma questa supposizione non è esatta, ed il comm. Majuri lo dimostra in una recente Relazione, inserita negli *Atti* del Collegio degl' ingegneri ed architetti di Napoli ([10]), nella quale dichiara che i dodici piloni già eretti in quel molo, e lasciati poi in abbandono senza nemmeno voltarvi gli archi, furono corrosi ed in parte rovinati dall' urto di ben dieci tempeste ; che dopo parecchio tempo fu necessario rinforzarlo con la chiusura di sette trafori, lasciandone aperti soltanto quattro da luogo a luogo ; che anche nel molo sottovento, per lo stesso motivo, se ne chiusero due, lasciandone aperto uno solo ; e che per tali necessità si modificò bensì il tipo, ma non lo scopo del metodo degli antichi, in quanto che per ripetuti scandagli e dopo parecchi anni non si verificarono interrimenti nel porto di Nisida.

E valga il vero, ove si ammettesse la esclusione dei trafori nel molo sopravvento consigliata dal Cialdi, il sistema degli antichi perderebbe gran parte della sua efficacia. — Quale vantaggio potrebbe infatti sperarsi dall' applicare i trafori nel solo molo sottovento, mentre sappiamo che da questo lato spirano venti di minor forza e durata, meno atti quindi a generare quelle vivaci correnti che occorrono per spazzare gl' imbonimenti dal bacino del porto ? — Non andrebbesi incontro con maggiore facilità all' inconveniente temuto dal comm. Cialdi, che le materie ostruttive, introdotte dai trafori del solo molo sottovento, finiscano col decombere nel bacino, anzichè sortire pei fori del molo opposto, seco trascinando le sabbie rapite col moto di traslazione dal fondo del bacino medesimo ?

Un altro esempio riporta il Cialdi in appoggio della sua

tesi, cioè il porto di Trajano di Civitavecchia, che tuttora esiste e che ha il molo sopravvento tutto chiuso, e quello sottovento a trafori.

Vediamo cosa dice in proposito il De Fazio nell' accurata descrizione di questo porto che ci ha lasciata nel suo Discorso II ([11]).

« L' antico porto Trajano aveva la figura di un gran-
» de anfiteatro, ed era circoscritto da due braccia di moli,
» i quali partendo da terra progredivano semicircolarmente
» in mare quasi per andare a congiungersi tra loro, ma
» finivano prima di pervenire al vertice, lasciando un'aper-
» tura di comunicazione fra il mare ed il porto: apertura
» coperta da un' isola che chiamasi l' *antemurale.* »

L' originaria costruzione di questo porto ci fu conservata da una medaglia, che nel diritto porta l'effigie dell'imperatore Trajano e nel rovescio la prospettiva del porto che ci mostra il suo perimetro formato da piloni con interposte arcate, e sovra altrettanti edifici che, oltre dare al porto un aspetto monumentale, com' era lo stile di quell'epoca di smisurata grandezza, lo difendevano dall'impeto dei venti.

Ma nella prima metà del IX secolo l'antico porto fu distrutto da papa Gregorio IV per timore di una invasione dei Saraceni, e rimase poi in completo abbandono e rovina per quasi 800 anni, fino a che fu riparato e riaperto nel volgere della prima metà del secolo XVII; ma, come soggiunse il De Fazio, « secondo le cognizioni di questi
» tempi, nei quali in fatto di simili costruzioni s' incomin-
» ciava ad uscire dalla barbarie ». Si fu quindi nella moderna riparazione di quel porto che il molo sopravvento venne formato ripieno e l' altro sotto vento a trafori, per cui l' esempio invocato dal comm. Cialdi non riguarda il suo stato antico, ma una moderna alterazione del medesimo.

Dice di più il Cialdi, che la storia non ci assicura che i Romani architetti abbiano sempre usato i trafori nel molo sopravvento, e che l' impiego dei trafori in ambedue i moli si riconosce soltanto nel caso in cui il sito del porto non sia molto esposto agli insulti del mare, come sarebbe appunto quello di Nisida. — Ma la prima circostanza è contraddetta dalle concordi opinioni del De Fazio e del Majuri, i quali avendo avuto campo di fare accuratissimi studi ed investigazioni nei porti antichi seminati in quelle spiaggie del mezzogiorno d'Italia, mostrano la ferma loro convinzione che il perno del sistema romano è l' uso dei fori in ambedue i moli. — Ed il valore della seconda è contrastato dalla franca dichiarazione del Majuri nella succitata sua Relazione: « che a Nisida i flutti da scirocco ebbero tanta forza da abbattere due piloni del molo di levante, e, spinti dal libeccio, sconquassarono un cassone che stavasi riempiendo di calcestruzzo innanzi ad uno dei trafori del molo di ponente ». E soggiunge « che di tale veemenza di flutti in quel punto ha potuto giudicare egli stesso per parecchi anni ».

Pei porti a canale, come ben disse il Cialdi, la tesi offre una soluzione diversa. Come è noto, i porti-canali, perchè aperti in spiaggie sottili, vanno più o meno soggetti alla riproduzione dello scanno presso la loro bocca, che forma un ostacolo invincibile alla libera entrata ed uscita dei bastimenti. — Niun rimedio ha fin quì raggiunto completamente lo scopo. Non le chiuse di scarico, non la protrazione dei moli, non le palafitte *a giorno* che hanno fatto cattiva prova nei porti-canali di Ravenna e di Portolevante.

Il comm. Cialdi ricorda nella sua nota il mezzo ingegnosissimo da lui proposto ([12]) allo scopo di distruggere lo scanno nei porti a canale, obbligando le stesse forze vive del mare a fare questo lavoro di spurgo. Il suo trovato

consiste nello spezzare in due parti il molo sopravvento, lasciando un' apertura di conveniente larghezza nel punto ove si forma la barra, ed innestando alla punta del tronco superiore del molo medesimo un braccio a squadra, con direzione pressochè parallela alla spiaggia. I flutto-correnti del vento regnante sono costretti in tal modo a passare per l'imbuto formato dalla apertura del molo, ed hanno la forza di spazzare dal campo del porto-canale le sabbie dello scanno, cacciandole al largo sotto vento in sito innocuo alla navigazione. Il braccio di scogliera a ritroso non permette ai materiali, che scorrono lungo la spiaggia sopravvento, di assalire la bocca del porto e di contribuire alla formazione della barra, obbligandoli ad accumularsi nel vasto serbatojo compreso fra la riva e la scogliera ad essa parallela. Inoltre coll' apertura del molo si crea una seconda bocca laterale al porto, opportunissima in date circostanze all' ingresso e sortita dei bastimenti, ed una rada coperta mercè il tronco isolato di molo sporgente a mare.

Questo sistema fece buona prova in una esperienza fattane dall' ingegnere Moro per distruggere un banco di sabbia presso lo sbocco dello stagno d' Ostia; ed ottenne un lusinghiero suffragio di approvazione dall' Accademia dei Lincei, il cui relatore, il celebre P. Secchi, lo definì *molto propizio*, e dall'Accademia delle scienze di Parigi, il cui relatore, l'illustre de Tessan, lo qualificò *tres-rationnel.*

Il comm. Cialdi sostiene che il suo sistema pei porti-canali è affatto nuovo, non trovandosene traccia presso gli antichi; ed aggiunge che non si deve scambiare quello romano dei moli a traforo col suo, perchè sostanzialmente i due sistemi differiscono fra loro. Io, che mi onoro schierarmi fra gli ammiratori del Cialdi pel grande impulso da lui dato coi pregevoli suoi lavori al progresso dell' idrau-

lica marittima, nel mentre rendo omaggio al valore del suo trovato pei porti-canali, non posso a meno di non riconoscere che i due sistemi partono da un identico principio; quello cioè di costringere le forze stesse del mare a mantenere sgombri da interrimenti tanto i porti a bacino, quanto quelli a canale.

A questo punto giungono gli studi sull' importante argomento che ho preso a trattare. Come ben si vede, l' ultima parola non è ancora pronunciata. Abbiamo però dei fatti che provano incontrastabilmente l' utilità dei trafori nei moli, e la preferenza del sistema antico a quello moderno dei moli ripieni.

Mi associo quindi al voto del comm. Majuri che se ne estenda in più larga scala l' applicazione nei nostri porti italiani, molti dei quall vanno pur troppo soggetti a notevoli imbonimenti, ed abbisognano di continui escavi colle draghe, con grave carico del bilancio dello Stato. E se col proseguire analoghe esperienze nei vari casi si potrà raggiungere un plausibile equilibrio tra le forze del mare, che generano gl' imbonimenti, e quelle che si possono utilizzare per distruggerli ed eliminarli, senza alterrare con correnti troppo agitate quella tranquillità di acque che deve regnare nei bacini portuali, potremo vantarci di aver domata la stessa natura, ch' è la massima conquista cui la scienza dell' ingegnere possa aspirare. E se al mio voto potessi aggiungere un desiderio, quello sarebbe che del sistema del Cialdi si facesse applicazione nella così detta *scogliera al nord del porto di Lido*, già decretata dal Governo, e che vuolsi sperare di vicina esecuzione. Il porto di Lido, per la sfavorevole insenata sua posizione, va più che ogni altro soggetto ad essere assalito dagli scanni che ne sbarrano la foce, per cui giova tentare ogni mezzo per impedire la loro riproduzione. D' altronde col sistema del Cialdi nulla si perde, e non puossi che guadagnare. — Poichè, alla peg-

gio, ove l' esperienza dimostrasse che l' apertura da lasciarsi nella parte più avanzata della diga non riuscisse efficace allo scopo, si può sempre chiuderla o moderarla di ampiezza. — Tutto quindi consiglierebbe a questa prova, che ove venisse coronata da felice successo, com' è da ritenersi, confermerebbe sempre più la bontà del sistema dei trafori nelle dighe dei porti, che col presente scritto mi sono studiato di porre in rilievo.

Venezia, luglio 1881.

ANNOTAZIONI

(1) *Atti del secondo Congresso degli ingegneri ed architetti italiani.* Firenze, 1876.

(2) *Intorno al miglior sistema di costruzione dei porti.* Discorsi I, II e III di Giuliano de Fazio. Napoli, 1828-32.

(3) L'ordine del giorno fu del seguente tenore:

« La IV Sezione d'Idraulica marittima del secondo Congresso » pegli ingegneri ed architetti italiani, ritenendo che lo scopo propostosi dagli antichi architetti greci e romani nel costruire a » traforo le dighe dei loro porti fosse quello di mantenere in essi » la necessaria profondità e sicurezza, e non essendo risultato dalla » discussione argomenti sufficienti, perchè questo sistema tanto nei » porti a bacino che in quelli a canale possa venire adottato senza » esperimenti in scala maggiore di quelli dai moderni idraulici fino » ad ora tentati, è di voto che si raccomandi al Governo di fare » nella ricorrenza di nuovi lavori nei nostri porti esperimenti più » decisivi di questo sistema. »

(4) Il chiariss. sig. comm. Antonio Majuri, uno dei più distinti nostri Ispettori del Genio civile, da qualche anno passato allo stato di riposo.

(5) Il palmo napolitano corrisponde a metri 0.2634.

(6) *Delle opere intese a riparare e compiere il porto di Nisida.* Napoli, 1856.

(7) *La Rivista marittima,* fascicolo di luglio ed agosto 1878.

(8) Per toccare di molti altri, tutti di grande valore ed impor-

tanza sul progresso dell'idraulica marittima, ricordo i due lavori magistrali pubblicati dal comm. A. Cialdi: *Sul moto ondoso del mare e su le correnti di esso, specialmente in quelle litorali.* Roma, 1866 — e *Dei movimenti del mare sotto l'aspetto idraulico nei porti e nelle rive.* Studii di A. Cialdi. - Roma, 1876.

(9) Porta per titolo: *Note sur les môles a piles et arceaux dans les ports à bassin, sur l'usage qu'en ont fait les Romains et sur les différences de ce système avec celui de môles gardiens avec ouverture du côté du vent proposé de nos jours pour les ports canaux,* par A. Cialdi, capitain de vaisseau et membre correspondant de l'Institut de France.

(10) *Atti del Collegio degl' ingegneri ed architetti di Napoli.* Anno V, fasc. 4 e 5.

(11) Discorso II: *Intorno al miglior sistema di costruzione dei porti.* Napoli, 1828-32.

(12) Veggasi la sua opera: *Dei movimenti del mare sotto l'aspetto idraulico nei porti e nelle rive.* Roma, 1876.

SULLA RAPIDITÀ

CON CUI LA LUCE MODIFICA LA RESISTENZA ELETTRICA DEL SELENIO.

Ricerche sperimentali

DEL S. C. MANFREDO BELLATI

E DEL

DOTT. R. ROMANESE.

Dopo la scoperta dell'azione, che la luce ha sulla resistenza elettrica del selenio, varî Fisici si sono occupati di questa e di altre singolari proprietà elettriche del selenio e ne hanno anche fatto meravigliose applicazioni. Tuttavia si hanno ancora poche nozioni circa al grado di rapidità con cui si produce la variazione elettrica del corpo, quando questo passa dalla oscurità alla luce, o viceversa. Il Sale [1], che fu uno dei primi ad occuparsi delle proprietà elettriche del selenio, fu condotto dalle sue ricerche a concludere, che l' effetto della luce è quasi istantaneo, e che solo quando vien tolta la luce, il ritorno alla resistenza normale non è tanto rapido: soggiunge poi infine che i raggi calorifici molto intensi ed i luminosi hanno la proprietà di modificare la struttura del selenio istantaneamente e senza variazione di temperatura. W. Siemens ripete presso a poco la stessa cosa. Ecco in qual modo egli si esprime [2]. « L' aumento della conducibilità prodotto dalla luce nel selenio granuloso avviene con istraordinaria rapidità. Simil-

(1) *Proc. R. Society*, XXI, p. 283; *Pogg. Ann.* CL, p. 333.
(2) *Phil. Mag.* (4), L., p. 416.

mente, la diminuzione della conducibilità, quando si tolga la luce, sembra cominciare istantaneamente: tuttavia scorreva un tempo più lungo prima che fosse ristabilito lo stato corrispondente alla oscurità ». Altri sperimentatori, come Adams (1) e Forssmann (2), ammettono che qualunque variazione nella intensità della luce eserciti una doppia azione sulla resistenza elettrica del selenio, cioè un'azione istantanea ed una progressiva, che dura qualche minuto. — Più tardi fu inventato il fotofono, e a taluno potrebbe forse parere che questo stromento basti a risolvere tutte le questioni relative alla rapidità con cui la luce modifica la resistenza elettrica del selenio. Ma veramente non è così. Prima di tutto si può porre la questione, se nell'istante in cui comincia una variazione di luce, cominci pure la variazione di resistenza elettrica; oppure se fra il principio della variazione luminosa ed il principio della variazione della resistenza passi un certo tempo. Pare più probabile la prima supposizione; ad ogni modo, anche se fosse vera la seconda, l'intervallo di tempo fra il cominciamento dei due fenomeni deve certo essere breve e sempre costante, sia che si tratti di aumento grande o piccolo di luce, oppure di diminuzione. Che se questo intervallo non fosse costante, sarebbe impossibile di riprodurre la parola col fotofono. — La questione, che abbiamo testè accennata, non è quella che ci siam proposto di risolvere, e l'abbiamo ricordata soltanto per prevenire gli appunti che alcuno potrebbe fare sul linguaggio che useremo in seguito, il quale è conforme all'ipotesi della contemporaneità di cominciamento delle due variazioni di luce e di resistenza. Abbiamo usato un tale linguaggio solamente per maggiore semplicità,

(1) *Proc. R. Society*, 17 june 1875; *Phil. Mag.*, (5), I, 1876, p. 155.

(2) *Wiedem. Ann.*, II, 1877, p. 513.

in quanto che nello studio da noi fatto è del tutto indifferente, che la variazione di resistenza del selenio sia, o no, contemporanea alla variazione di luce.

Ma un' altra questione si presenta circa alla rapidità con cui la luce modifica la resistenza elettrica del selenio. Può darsi che il selenio di un ricevitore di fotofono in ogni fase di luce più o meno viva prodotta dalle vibrazioni dello specchio del trasmettitore, raggiunga quella resistenza, a cui arriverebbe se il grado di illuminazione corrispondente a quella fase fosse durevole, anzichè fugace. Ma può anche darsi che in ogni fase la resistenza cominci bensì a variare, ma non raggiunga il valore corrispondente al grado di illuminazione di quella fase. È chiaro infatti che anche in questo secondo caso si avrebbe delle alternative di maggiore e minor resistenza, capaci di produrre tutti i fenomeni che si ottengono col fotofono.

Nel presente scritto diamo conto di alcune esperienze istituite appunto per chiarire come si comporti il selenio soggetto a rapide variazioni di luce. Le esperienze eseguite furono molte; ma descriveremo soltanto le ultime, perchè le altre vennero fatte in condizioni men buone.

La resistenza di selenio, da noi usata, costituiva il ricevitore piano di un fotofono, costruito nei primi mesi di quest' anno dal Bréguet di Parigi. La superficie coperta da selenio cristallino era di circa 4×5^{cc}. Questo ricevitore era chiuso in una custodia di legno, interrotta soltanto in corrispondenza alla superficie coperta di selenio. Per sottrarre anche questa parte alle influenze esterne, abbiamo applicato sul dinanzi del ricevitore una lastra di vetro che lungo gli orli era sovrapposta ad ovatta, e che, distando di alcuni millimetri dalla superficie del selenio, veniva a formare il coperchio di una cameretta dove l'aria era stagnante. Nelle ultime esperienze abbiamo applicato sovra la

prima una seconda lastra di vetro, la quale veniva ad isolare un secondo strato di aria stagnante grosso un millimetro o due.

La resistenza elettrica di questo ricevitore variava assai da un giorno all' altro, nè sempre si potevano spiegare queste variazioni tenendo conto delle differenze di temperatura: un aumento di temperatura produceva diminuzione di resistenza. Apposite esperienze, eseguite col reotropo di Masson, ci hanno mostrato che il passaggio di una corrente elettrica attraverso il ricevitore non produceva alcuna polarizzazione, e ciò tanto se il ricevitore era esposto alla luce, come se si trovava all'oscuro. Questo risultato è conforme a quanto fu verificato dal Siemens per alcuni dei campioni di selenio, su cui ha sperimentato (1).

Il metodo da noi seguito è molto semplice. Abbiamo misurato col mezzo di un galvanometro differenziale la resistenza elettrica del selenio, il quale veniva assoggettato ad alternative di luce ed ombra col solito mezzo di un disco bucherato fatto girare con maggiore o minore rapidità. È chiaro che in tal modo la quantità di luce ricevuta dal selenio in un dato tempo non dipende punto dalla velocità con cui si fa girare il disco; ma soltanto dal rapporto delle aree dei *fori* e dei *pieni* del disco. Se questo gira con velocità maggiore, i lampi e le ecclissi si succedono con rapidità maggiore, facendosi più brevi; ma, dopo un numero intero di periodi, la frazione di tempo, durante la quale il selenio fu esposto alla luce, rimane sempre la stessa. Se dunque la variazione di resistenza nel passaggio dalla luce all' ombra, o viceversa, avviene in modo assolutamente istantaneo, la resistenza *media* del selenio non deve punto

(1) W. Siemens, *Ueber die Abhängigkeit der elektr. Leitungsfähigkeit des Selens von Wärme und Licht. (Pogg. Ann.* CLIX, p. 117, a pag. 133).

variare, sia che il disco giri lento o veloce. Se invece il fenomeno non è istantaneo, la resistenza *media* non resterà, in generale, costante. In tal caso, adoperando dischi in cui sia differente il rapporto tra i fori e i pieni e variando la velocità di rotazione di essi, si potrebbe studiare il fenomeno in tutte le sue fasi.

Circa alla pratica disposizione dell'apparecchio, ripetute esperienze ci hanno mostrato che è necessario sottrarre il selenio, che si studia, ad ogni urto o tremolìo: abbiamo quindi cercato che le parti mobili dell' apparecchio fossero indipendenti dalle fisse e che tutte poi offrissero la massima stabilità. La sorgente di luce, che trovammo più costante, fu una lampada a petrolio a lucignolo rotondo. Questa era chiusa entro una lanterna di legno protetta da ogni lato con schermi, perchè la fiamma non fosse turbata dalle correnti d'aria, che potevano essere più o meno intense a seconda della velocità di rotazione del disco. La lanterna era sostenuta da una mensola infissa nel muro. I raggi che partivano dalla fiamma venivano resi pressochè paralleli da una grande lente applicata su una delle faccie verticali della lanterna. Perchè poi venissero assorbiti i raggi calorifici oscuri, il fascio di luce si faceva passare per una vaschetta di vetro a pareti parallele piuttosto grosse, distanti l' una dall' altra circa 4 cent. e riempiuta di una soluzione d' allume. Subito al di là di questa vaschetta v' era uno schermo con un foro eguale alla superficie attiva del selenio del ricevitore, e poi veniva il disco girevole. Questo era di cartone annerito sul lato rivolto al selenio, avea il diametro di $0^{m},305$ e presentava verso l' orlo una serie di fori, disposti regolarmente, che avevano la forma di porzione di settore circolare ed erano tutti eguali fra loro. L' altezza dei fori era circa 3 cent. e la larghezza variava secondo i casi. Il disco era forato anche nel centro e dava passaggio ad un asse d' acciajo a cui era fissato mediante dei pezzi a vite.

L'asse girava su due cuscinetti portati da robuste branche di ferro infisse nel muro. Il disco occupava adunque un piano verticale frammezzo a queste due branche: esso veniva poi messo in giro facendo rotare, con opportuna trasmissione, una rotella a gola, montata sull'asse stesso del disco. La ruota, che dava moto alla funicella di trasmissione, si faceva girare a mano, regolando il movimento sulle battute di un metronomo. Il ricevitore a selenio era appeso ad un'asta infissa nel muro, avea la sua faccia anteriore parallela al piano del disco e assai prossima ad esso, ed era tenuto in tale posizione che il suo centro fosse sulla retta dei centri della fiamma, della lente e dei fori dello schermo e del disco girevole. Tutta questa parte dell'apparecchio era situata in uno stanzino di pochissima luce, e di più era circondata da grandi schermi, sicchè il selenio poteva ricevere solamente la luce della fiamma che attraversava i fori del disco.

Come abbiamo detto precedentemente, si misurava la resistenza elettrica del selenio col mezzo di un galvanometro differenziale. La corrente era fornita da 10 coppie Bunsen ad acidi piuttosto deboli, la resistenza inserita in uno dei rami derivati era data da un reostato di Siemens ed Halske. Il galvanometro era a specchio e scala, e per mezzo di un commutatore era possibile di introdurlo o di escluderlo dal circuito, facendo pur sempre passare la corrente in tutta l'altra porzione del circuito. Ciò si faceva per poter leggere di tratto in tratto la posizione di equilibrio dell'ago quando non passava corrente nel galvanometro.

Abbiamo sperimentato con cinque dischi diversi nel seguente modo. Letta la scala quando la corrente non circolava per il galvanometro, si faceva girare il disco con una velocità di circa 12 giri al secondo, e modificando la resistenza del reostato, si riconduceva l'ago alla posizione ini-

ziale; poi si aumentava la velocità di rotazione del disco sino a fare circa 50 giri al secondo, si osservava se avvenivano spostamenti nell'ago, e finalmente, per controllo, si ripeteva la lettura riconducendo il disco alla velocità primitiva. Queste osservazioni si ripetevano molte volte per ogni disco. Nella seguente tabella riassumiamo gli elementi dell'ultima serie di esperienze.

Disco num.	Num. dei fori	Rapporto fra le aree dei fori e dei pieni	Durata massima		Durata minima		Resistenza U. S.
			della luce	dell'ombra	della luce	dell'ombra	
1	12	1 : 7	$0^s,0008$	$0^s,0056$	$0^s,0002$	$0^s,0016$	4660
2	12	1 : 3	0 ,0016	0 ,0048	0 ,0004	0 ,0013	4606
3	16	1 : 2	0 ,0016	0 ,0032	0 ,0004	0 ,0009	4440
4	24	1 : 1	0 ,0016	0 ,0016	0 ,0004	0 ,0004	4510
5	12	3 : 1	0 ,0048	0 ,0016	0 ,0013	0 ,0004	4260

In questa serie di esperienze non fummo capaci di notare alcuna sensibile variazione della resistenza del selenio al variare della velocità del disco. Si avevano bensì piccoli spostamenti nell'ago della bussola, ma erano affatto irregolari ed avvenivano anche quando non si modificava la velocità del disco. Potrebbe darsi che questi spostamenti accidentali mascherassero gli effetti dovuti alla variazione di resistenza del selenio; ma in ogni caso questi ultimi effetti sarebbero stati assai piccoli, perchè una differenza di una o due unità Siemens si sarebbe certo rivelata.

Queste esperienze furono fatte a una temperatura media di 28°. La resistenza del selenio all'oscuro era 5810 U. S. Le altre resistenze poi, determinate mentre giravano

i singoli dischi e registrate nell'ultima colonna della tabella, non sono fra loro paragonabili, perchè durante le esperienze la fiamma fu più volte spenta e riaccesa.

Altre serie di esperienze ci diedero parimenti dei risultati nulli o contradditorî. Notiamo solo che, sperimentando col disco n.° 2, quando la resistenza del selenio era circa doppia di quella che possedeva da ultimo, ci parve di osservare un piccolo aumento di resistenza al crescere della velocità del disco: in quell'epoca i dischi n.° 1 e 3 non erano ancor costruiti. — Ma se lasciamo da parte questo caso, che non è ben accertato, i risultati a cui siam giunti non son certo quelli che ci attendevamo. Probabilmente se avessimo potuto aumentare ancor più la velocità del disco e ottenere una perfetta stabilità dell'ago, saremmo giunti a conclusioni alquanto diverse. Ad ogni modo le esperienze fatte mostrano che il selenio da noi usato, entro i limiti in cui ci siamo tenuti, si comporta *sensibilmente* come se la variazione di resistenza per il passaggio dalla luce all'ombra, o viceversa, fosse istantanea.

Rendiamo vivissime grazie al prof. Fr. Rossetti, che ci diede agio di eseguire questo lavoro sperimentale nell'Istituto di fisica da lui diretto.

Padova, Università, agosto 1881.

INTORNO

AL RISCALDAMENTO DEGLI ELETTRODI PRODOTTO DALLA SCINTILLA DEL ROCCHETTO D' INDUZIONE.

Studio sperimentale

DEL S. C. ANDREA NACCARI

I. Il riscaldamento di due elettrodi, quando scocca fra essi la scintilla, fu già studiato, ma non ancora compiutamente. Le osservazioni principali fatte finora su questo argomento possono riassumersi così.

1.° In generale i due elettrodi non si riscaldano egualmente. Se le scariche sono dovute ad una macchina di Holtz è per lo più il polo positivo che si riscalda di più, e ciò pure si osserva con l'arco voltaico. Col rocchetto d'induzione e anche con la macchina di Holtz, quando questa sia provveduta di grandi conduttori o di condensatori, avviene il fatto contrario.

2.° Il riscaldamento d'un termometro posto tra i due elettrodi dipende dalla forma e dalla natura di essi. Secondo il Poggendorff si ha il massimo riscaldamento con la macchina usando sfere per elettrodi anzichè punte, e si ha l'effetto opposto col rocchetto. Se la elettricità sia fornita da un rocchetto d'induzione, con elettrodi di bismuto, di zinco, di antimonio, di stagno o di piombo, si ha un effetto quasi doppio di quello che si ottiene con elettrodi di argento, di rame, di ferro, di platino o di grafite. Le differenze riscon-

trate dal Poggendorff stesso, quando fece uso della macchina di Holtz, furono invece assai piccole.

3.° La differenza di riscaldamento degli elettrodi, oltre che nell'aria, sussiste nell'ossigeno, nell'idrogeno, nell'ossido di carbonio e nell'anidride carbonica, anche quando questi gas sono rarefatti.

4.° La distanza degli elettrodi non ha, secondo il Reitlinger, influenza sul fenomeno termico.

5.° Secondo il Reitlinger stesso, è probabile, ma non accertato, che il riscaldamento dell'elettrodo negativo sia proporzionale alla quantità di elettricità che passa fra gli elettrodi (1).

Nessuno sperimentatore diede su questo argomento indicazioni precise, e in vero pare che il modo di operare non lo permettesse. Il Poggendorff adoperò dei termometri il cui bulbo poneva a contatto o a piccole distanze dagli elettrodi, ed osserva egli stesso che la presenza dei termometri sulla via della scintilla doveva, nel caso almeno della macchina, alterare i fenomeni. Il Reitlinger pose i termometri entro cilindri conduttori adossati agli elettrodi; ma pubblicò solo le conclusioni del suo studio, non i valori sperimentali ottenuti.

Riferisco in questo scritto alcune esperienze che ho fatto per studiare il riscaldamento degli elettrodi del rocchetto d'induzione.

2. *Apparecchio.* Il rocchetto da me adoperato fu costruito dal Carpentier di Parigi. La massima lunghezza della scintilla, ch'esso può dare con otto grandi coppie, è 48 cent. L'interruttore del Foucault fu mantenuto, per

(1) Poggendorff, *Pogg. Ann.*, XCIV, 632 (1855); CXXXII, 107 (1867). — *Monatsber. der Berl. Akad.*, 1861, 349. — Reitlinger, *Zeitschrift für Math. u. Phys.*, 1863. Vedi il compendio di questi lavori nel Wiedemann, *Galvanismus*, II ed., § 1036 e seguenti.

quanto fu possibile, in condizioni costanti con la pallina fermata al punto più basso dell'asta oscillante. Come elettrodi adoperai delle sfere metalliche cave del diametro di 5 centimetri, aperte al disopra e provvedute d'un cilindretto verticale di 1,5 cent. di diametro. Ciascuna sfera era sostenuta da una colonnina di vetro rivestita con ceralacca e portava inferiormente un piccolo anello, a cui si poteva appendere il capo d'un reoforo. La colonnina di vetro era infissa mediante vite e madrevite di ottone in uno zoccolo di legno, il quale poteva venir fatto scorrere e fissato lungo un regolo orizzontale di legno. Così due sfere potevano venir fissate a qual distanza meglio piaceva l'una dall'altra. Uno dei reofori, che partivano dai poli del rocchetto, andava ad una delle sfere, l'altro andava a una bussola con specchio e cannocchiale, il cui filo era rivestito di guttaperca. Un reoforo congiungeva la bussola alla seconda sfera. In ciascuna sfera io versai prima di ciascuna serie di esperienze 50 cm.^{3} di petrolio, e immersi nel petrolio il bulbo di un termometro diviso in quinti di grado. I due termometri erano tenuti a conveniente altezza mediante un tappo di sovero, ch' essi attraversavano e che era inserito nella bocca della sfera. Il tappo aveva un intaglio laterale, attraverso il quale passava un filo metallico che, ripiegato e appiattito all' estremità inferiore, serviva per agitare il liquido. Il filo era saldato con mastice ad un cannello di vetro per isolarlo. La bussola venne graduata accuratamente mediante una serie di esperienze eseguite con una coppia Daniell di nota resistenza interna e reostati esatti. Fu pure determinata la resistenza interna della bussola. Sono indicate con i nelle tabelle seguenti le intensità della corrente che attraversava la bussola, espresse col prendere per unità la intensità della corrente che produceva la deviazione corrispondente ad una particella della scala. I numeri che son indicati con n e p rappresentano

rispettivamente i riscaldamenti dell'elettrodo negativo e del positivo, che avvennero in un minuto. Moltiplicando n o p per l'equivalente in acqua della sfera si ha il calore sviluppato nell' uno o nell'altro elettrodo in un minuto.

In ciascuna esperienza osservai di trenta in trenta secondi, prima di mettere in attività il rocchetto, l' uno e l' altro termometro, alternandone le letture, e proseguii in questo modo le osservazioni dopo cessato il passaggio della elettricità per otto o dieci minuti. Nel valutare le correzioni seguii il solito metodo delle determinazioni calorimetriche.

L'intervallo di tempo, durante il quale lasciai passare la elettricità indotta, fu diverso nei varii casi. Cercai in generale che il riscaldamento totale fosse di tal grandezza da venir valutato con sufficiente precisione. Quell'intervallo non fu mai minore di un minuto, nè mai maggiore di dieci. Nelle tabelle ho indicato con n_1 e p_1 i rapporti $n:i$ e $p:i$.

Ho mantenuto sempre invariato in tutte le esperienze il senso della polarità del rocchetto, e feci sì che l'ago della bussola fosse sempre deviato nello stesso senso. Come è naturale, l' ago non assumeva durante il passaggio della elettricità una posizione fissa, ma oscillava ora più, ora meno. Feci da tre a quattro letture per minuto prendendo in ciascuna la media delle oscillazioni dell' ago, indi presi la media di tutte le letture, e fatte le correzioni dovute alla graduazione della bussola e all' azione elettromagnetica e magnetica, che il rocchetto, per sè medesimo, esercitava, benchè lontano, sull'ago, dedussi il numero i.

Non feci quasi mai un' esperienza senza farla seguire da un' altra scambiando la polarità degli elettrodi. Dei due risultati, i quali possono differire per più ragioni, ho preso quasi sempre la media aritmetica, quando me ne valsi per calcolare n_1 e p_1.

È noto che v'è ragione di dubitare della comparabilità delle indicazioni date da un reometro sulla intensità delle correnti indotte [1]. A questi dubbi sono naturalmente soggette anche le mie esperienze, specialmente quelle fatte con diverse distanze degli elettrodi. Io cercai di ottenere le indicazioni più precise, che l' indole dell' esperienze mi consentiva.

3. *Influenza della quantità di elettricità che passa nella unità di tempo.* Nella prima delle tabelle che seguono sono contenuti i risultati ottenuti facendo variare la quantità di elettricità e mantenendo costante ed eguale a millimetri 2,8 la distanza fra due sfere cave di zinco, che facevano l' ufficio di elettrodi.

I gruppi di due esperienze furono ordinati nella tabella secondo i valori crescenti della corrente i; ma le esperienze vennero eseguite in fatto nell' ordine indicato dai numeri progressivi che sono contenuti nella prima colonna e furono desunti dal registro dell' esperienze.

(1) Wiedemann, *Galvanismus*, II Aufl., § 1011.

Tabella I.

$d = 2,8$ mm.

N	i	n	p	n_1	p_1	$n_1 : p_1$
89	22,8	0,28	0,07	0,0117	0,0030	3,8
90	21,8	0,24	0,06			
87	42,6	0,51	0,13	0,0118	0,0032	3,7
88	42,8	0,50	0,14			
71	47,3	0,51	0,16	0,0104	0,0030	3,4
72	48,8	0,49	0,13			
73	48,2	0,49	0,13	0,0098	0,0027	3,7
74	49,5	0,47	0,13			
85	56,2	0,63	0,16	0,0112	0,0030	3,7
86	54,5	0,62	0,18			
82	57,6	0,60	0,17	0,0106	0,0032	3,3
83	57,1	0,62	0,19			
80	72,3	0,73	0,22	0,0103	0,0032	3,2
81	72,6	0,76	0,26			
62	72,9	0,82	0,19	0,0103	0,0028	3,7
63	75,4	0,73	0,22			
68	90,6	0,98	0,26	0,0105	0,0027	3,9
69	85,4	0,92	0,20			
77	98,1	0,93	0,31	0,0095	0,0028	3,3
79	98,0	0,94	0,25			
75	102,2	0,98	0,30	0,0095	0,0030	3,1
76	102,4	0,95	0,32			

Continua la Tabella I.

N	i	n	p	n_1	p_1	$n_1 : p_1$
58	108,5	1,09	0,30	0,0097	0,0026	3,7
59	114,8	1,06	0,28			
60	110,5	1,11	0,28	0,0098	0,0026	3,7
61	110,9	1,08	0,31			

Per questa e per le altre tabelle conviene osservare che i numeri delle tre ultime colonne vennero dedotti da quelli esprimenti il riscaldamento totale osservato, non dai valori di n e di p che sono ridotti al minuto, tenendo conto di due cifre decimali. Calcolando col mezzo di questi ultimi, si può giungere a valori alcun poco diversi da quelli inseriti nella tabella.

Le esperienze, alle quali si riferisce la tabella seguente, furono eseguite con la distanza $d = 10$ mm. fra un elettrodo e l'altro.

Tabella II.

$d = 10$ mm.

N	i	n	p	n_1	p_1	$n_1 : p_1$
102	23,1	0,44	0,15	0,0198	0,0071	2,8
103	21,6	0,44	0,17			
100	21,8	0,47	0,15	0,0191	0,0065	2,9
101	25,6	0,43	0,16			
91	35,4	0,65	0,22	0,0174	0,0059	2,9
92	39,7	0,66	0,23			
97	36,0	0,74	0,22	0,0179	0,0059	3,0
98	40,0	0,62	0,23			
95	52,4	0,90	0,28	0,0170	0,0057	3,0
96	55,7	0,93	0,34			
93	55,2	1,05	0,28	0,0179	0,0054	3,3
94	56,4	0,95	0,33			
111	60,3	1,02	0,41	0,0168	0,0065	2,6
112	61,7	1,02	0,38			
113	85,8	1,41	0,51	0,0166	0,0061	2,7
114	77,9	1,30	0,50			

Anche per $d = 20$ eseguii alcune esperienze, che qui riferisco.

Tabella III.

$d = 20$ mm.

N	i	n	p	n_1	p_1	$n_1 : p_1$
221	13,0	0,27	0,11	0,0190	0,0077	2,4
220	16,1	0,28	0,12			
219	25,9	0,41	0,20	0,0170	0,0077	2,2
218	24,1	0,44	0,18			
217	28,5	0,48	0,21	0,0157	0,0078	2,0
216	28,5	0,41	0,23			
215	31,7	0,55	0,24	0,0165	0,0081	2,1
214	31,4	0,50	0,27			
213	36,5	0,66	0,29	0,0157	0,0081	1,9
212	37,9	0,51	0,32			

Non ho oltrepassato nell' esperienze di questo genere i 30 mm. perchè allora mi sarebbe stato difficile il far variare entro limiti abbastanza lontani il valore di i.

Dalle tre tabelle precedenti si può desumere che, entro i limiti delle esperienze fatte, le quantità n_1 e p_1 sono pressochè costanti, quando la distanza fra gli elettrodi sia pur costante. Specialmente per n_1 appare però un aumento del suo valore quando la intensità della corrente si fa piccola. Fra i valori di p_1 v' ha, specialmente nella prima tabella, qualche discordanza molto notevole, ma convien ricordare che la quantità da misurarsi era minore in tal caso, e quindi l' error relativo delle determinazioni era maggiore.

In via di approssimazione e dentro i limiti dell' esperienza possiamo ammettere che le quantità di calore sviluppate nei due elettrodi sono direttamente proporzionali alla quantità di elettricità che passa.

Sarebbe quindi

$$n_1 = k\, i\,,$$
$$p_1 = k' i\;.$$

Ne viene che il rapporto delle quantità di calore sviluppate agli elettrodi si mantiene costante nelle condizioni suesposte e finchè la distanza degli elettrodi non muta.

Queste conclusioni valgono fino a tanto che il limite del valore di i, oltrepassato il quale non avviene più scintilla, è ancora lontano. Ho fatto alcune esperienze con $d = 30$ cercando di avvicinarmi a quel limite.

Ecco i valori ottenuti.

Tabella IV.

$d = 30$ mm.

N	i	n	p	n_1	p_1	$n_1 : p_1$
210	6,2	0,115	0,087	0,0187	0,0140	1,3
211	10,9	0,207	0,150			
205	14,9	0,237	0,187	0,0143	0,0110	1,3
206	17,1	0,220	0,160			
207	18,5	0,270	0,170	0,0149	0,0088	1,7
208	25,4	0,385	0,215			
203	27,9	0,362	0,172	0,0137	0,0063	2,2
204	31,5	0,452	0,202			

Si vede che n_1 e p_1 vanno notevolmente aumentando al diminuire di i, il che era già stato accennato dai valori delle tabelle precedenti, e che il rapporto $n_1 : p_1$, al diminuire di i, cioè nell'accostarsi del limite suindicato, si accosta all' unità.

4. *Influenza della natura degli elettrodi.* Per studiare questa influenza ho confrontato il riscaldamento di elettrodi di zinco con quello che avviene in condizioni simili facendo uso di elettrodi di rame. Ho scelto questi due metalli, perchè il Poggendorff, come già ho ricordato di sopra, ottenne con quei due metalli effetti grandemente diversi, quando si servì del rocchetto d' induzione per ottener le scintille.

Nella tabella che segue sono registrati i risultati delle esperienze fatte prima con due sfere di zinco, poi con due sfere di rame, novamente infine con le due sfere di zinco. La distanza fra le sfere fu in tutte queste esperienze eguale a mm. 3,5.

Tabella V.

$d = 3,5$ mm.

N	i	n	p	n_1	p_1
Zn–Zn					
175	74,8	0,94	0,32	0,0127	0,0041
176	75,7	0,94	0,30		
Cu–Cu					
177	73,2	0,93	0,29	0,0126	0,0040
178	72,1	0,91	0,30		
179	70,2	0,88	0,24	0,0122	0,0033
180	67,3	0,80	0,22		
Zn–Zn					
181	73,3	0,88	0,26	0,0125	0,0037
182	71,5	0,92	0,28		
185	69,8	0,85	0,26	0,0124	0,0035
186	70,8	0,89	0,23		

Queste esperienze mostrano che la quantità di calore sviluppata dal passaggio dell'unità di elettricità all'elettrodo negativo è la stessa per i due metalli, quando la distanza fra gli elettrodi è la stessa. Il medio valore di n_1 è per lo zinco 0,0125 e per il rame 0,0124. Benchè i valori di p_1 sieno assai discordanti, pure si può ragionevolmente ammettere anche per l'elettrodo positivo la stessa conclusione.

Il medio valore di quel rapporto è 0,00377 per lo zinco e 0,00367 per il rame.

Ho fatto altre esperienze a differenti distanze. Con la distanza $d = 5$ ebbi i seguenti risultati.

Tabella VI.

$d = 5$.

N	i	n	p	n_1	p_1
Zn–Zn					
127	70,3	0,97	0,27	0,0134	0,00389
128	76,1	0,98	0,30		
Cu–Cu					
129	60,2	0,95	0,21	0,0150	0,00386
130	66,9	0,97	0,28		
131	66,1	0,93	0,24	0,0141	0,00367
132	65,9	0,94	0,24		
Zn–Zn					
133	71,9	0,92	0,27	0,0134	0,00386
134	67,8	0,96	0,27		

Da queste esperienze risulta n_1 per lo zinco un po' minore che per il rame, il contrario per p_1; ma le differenze son piccole. La seguente tabella spetta ad esperienze fatte con $d = 12$ mm.

Tabella VII.

N	i	n	p	n_1	p_1
Zn–Zn					
135	43,1	1,00	0,28	0,0231	0,0068
136	41,7	0,96	0,29		
Cu–Cu					
137	40,0	0,90	0,28.	0,0209	0,0072
138	41,9	0,82	0,31		
139	38,9	0,85	0,26	0,0209	0,0068
140	39,8	0,80	0,28		
Zn–Zn					
141	35,2	0,76	0,25	0,0216	0,0069
142	40,3	0,88	0,27		

In queste esperienze, contrariamente a quanto si deduce dalle precedenti, n_1 è più grande per lo zinco che non per il rame: quanto a p_1 si ha l' effetto opposto, ma le differenze sono sempre abbastanza piccole.

Il modo in cui furono eseguite le esperienze riferite nelle tre ultime tabelle, presenta in pratica qualche difficoltà, perchè non è facile il far sì che la distanza tra i due elettrodi di rame sia esattamente eguale a quella degli elettrodi di zinco. Ciò può servire a spiegare le discordanze osservate. Ho eseguito pertanto, e anzi prima dell' esperienze descritte, parecchie serie di esperienze adoperando una sfera di rame e una di zinco per elettrodi. Con l' alternare la polarità degli elettrodi io credeva di poter scor-

gere l'influenza della natura del metallo. Cito i valori ottenuti in una sola di queste serie, parendomi soverchio il riferire quelli perfettamente consimili avuti dalle altre.

Tabella VIII.

$d = 10$.

N	i	n_1.Zn	p_1.Cu	n_1.Cu	p_1.Zn
54	47,9	0,0207	0,0062		
55	48,5			0,0206	0,0049
56	46,1	0,0202	0,0055		
57	48,9			0,0195	0,0054
60	48,3	0,0206	0,0059		
61	48,2			0,0199	0,0064
62	48,2	0,0201	0,0049		
63	50,0			0,0191	0,0056

Le ultime quattro colonne di questa tabella contengono i valori di n_1 e p_1, e v' è indicato il metallo di cui era costituito nei singoli casi l' elettrodo. Il medio valore di n_1 è per lo zinco 0,0204, per il rame 0,0198, e la differenza è certamente inferiore al grado di precisione, con cui quei valori vennero determinati. Il medio valore di p_1 è per lo zinco e per il rame 0,0056.

Altre serie di esperienze eseguii con elettrodi di zinco e pakfong. Riporto qui sotto i valori ottenuti con una di queste. Ho indicato con n_1.P e p_1.P i riscaldamenti avvenuti all' elettrodo di pakfong, quand' esso era negativo o positivo.

Tabella IX.

N	i	n_1.Zn	p_1.P	n_1.P	p_1 Zn
40	43,4	0,0156	0,0038		
41	42,0			0,0163	0,0036
42	43,0	0,0153	0,0035		
43	41,6			0,0154	0,0041
44	41,9	0,0152	0,0031		
45	41,4			0,0158	0,0036

Per lo zinco la quantità n_1 è in media 0,0154, per il pakfong, 0,0158: la quantità p_1 è 0,0035 per lo zinco, 0,0038 per il pakfong. Le differenze non son tali da poterle attribuire alla diversa natura degli elettrodi. Altre esperienze con zinco e ottone diedero risultati consimili.

Congiungendo queste ultime esperienze con quelle descritte prima, mi par di potere asserire che la influenza della natura della sostanza sul riscaldamento dell'elettrodo è nel caso delle mie esperienze piccolissima o nulla. Notisi che, attendendomi io, in causa dell' esperienze del Poggendorff, tutt' altro risultato, ho eseguito un numero di esperienze assai maggiore di quello dell' esperienze che ho qui riferite. È superfluo avvertire che la conclusione a cui sono giunto, come quella opposta del Poggendorff, non va presa in generale. Forse la forma degli elettrodi ha molta influenza sul fenomeno.

Ho voluto sperimentare con elettrodi, le cui particelle potessero facilmente prendere parte alla scarica. Ho fatto

perciò costruire due cilindri cavi di carbone delle storte e, accomodatili in modo simile a quello seguito per le sfere, ho posto entro ciascuno un termometro, ed ho aggiunto del mercurio per riempire la cavità. In tal modo trovai che l' elettrodo negativo veniva riscaldato assai più che l' altro, conforme a quanto riscontrai con metalli, ma non potei far misure che fossero comparabili con le altre.

Ponendo in comunicazione col suolo or l' uno or l' altro elettrodo, non osservai effetti sensibilmente diversi da quelli osservati quando quelle comunicazioni non esistevano.

5. *Influenza della distanza degli elettrodi.* Il calore sviluppato in un elettrodo da una data quantità di elettricità nell' attraversare l' intervallo fra gli elettrodi non dipende, secondo il Reitlinger, dalla lunghezza di quell' intervallo. Già le prime tre tabelle mostrano che ciò non si verifica nelle condizioni delle mie esperienze. Per studiare la influenza della lunghezza dell' intervallo ho fatto anzitutto alcune esperienze con elettrodi di zinco a distanze d maggiori di quelle prima adottate, vale a dire, con $d=35$ e con $d=40$. Non ho potuto oltrepassare i 40 millimetri per la difficoltà d' impedire che le scariche elettriche avvenissero per altra via anzichè lungo la retta di minima distanza dei due elettrodi sferici. Inoltre, con distanze maggiori avveniva che parte della elettricità, pur attraversando quell' intervallo, non passava per il reometro. Combinando le ultime esperienze con le precedenti, avrei potuto dedurne qualche conseguenza, ma temei che le esperienze così poste a confronto, essendo state eseguite con qualche giorno di intervallo, non fossero, specialmente per quanto spettava all' interruttore, nelle condizioni medesime. Per ciò ho fatto altre due serie di esperienze, facendo in esse variare successivamente la distanza d, e mantenendo le altre condizioni, per quanto mi fu possibile, inalterate. In questo modo

ho desunto il quadro seguente, nel quale a ciascun valore di d espresso in millimetri corrispondono il numero m dell' esperienze fatte con quella distanza, i medi valori di n_1 e p_1 e quello del rapporto $n_1 : p_1$. Notisi che in tutte queste esperienze il valore della corrente induttrice fu regolato per modo da avere per la corrente indotta i dei valori non minori di 25 nè maggiori di 40.

Tabella X.

d	m	$10^4.n_1$	$10^4.p_1$	$n_1 : p_1$
2	6	99	23	4,2
5	4	153	41	3,8
10	10	184	62	3,0
15	4	172	82	2,1
20	14	160	79	2,0
25	4	157	66	2,4
30	12	139	67	2,1
35	3	131	72	1,8
40	5	109	57	1,9

Benchè l'andamento del fenomeno sia irregolare, pure, se si ammette che la corrente indotta venga misurata a dovere col reometro, devesi pure ammettere che al crescere della distanza d crescono tanto n_1 quanto p_1 fino ad un massimo, poi l' uno e l'altro diminuiscono.

Con più sicurezza si può argomentare sulle variazioni del rapporto $n_1 : p_1$ al variare di d. Esso diminuisce al

crescere di d, fatta eccezione per qualche irregolarità dovuta probabilmente a cause perturbatrici. Per ogni valore della distanza d v' ha un limite inferiore del valore di i, oltrepassato il quale non scocca più la scintilla. Nell' esperienze ora citate, essendo presso a poco sempre lo stesso il valore della corrente, quel limite era tanto più vicino quanto più grande era la distanza d. Forse da ciò dipende, come già fu notato per l'esperienza della tabella IV, il successivo accostarsi del rapporto $n_1 : p_1$ all' unità quando cresce la distanza d.

6. *Quantità assoluta di calore sviluppata sugli elettrodi.* Ho determinato l' equivalente in acqua d' una delle sfere di zinco che per lo più mi servirono come elettrodi, tenendola nelle condizioni stesse in cui s' era trovata nelle esperienze. Perciò ho fatto passare una stessa corrente contemporaneamente attraverso un filo di pakfong immerso nel petrolio della sfera e attraverso un altro filo di pakfong immerso nell' acqua di un piccolo calorimetro. Scambiando i fili e tenendo conto in ciascun caso del riscaldamento avvenuto trovai quell' equivalente eguale a 22,3 gr. Con apposite esperienze trovai che l' unità di corrente assunta nelle precedenti esperienze, espressa in unità Daniell-Siemens, è 0,00027. Prendo a considerare i due casi delle tabelle I e II.

I valori medi di n_1 e p_1 sono contenuti nelle colonne seconda e terza della seguente tabella. Con n_2 e p_2 vi ho indicato le quantità corrispondenti di calore espresse in piccole calorie, le quali sarebbero sviluppate in un minuto dal passaggio dell' unità di corrente Daniell-Siemens.

d	n_1	p_1	n_2	p_2
2,8	0,0208	0,0058	859	241
10	0,0359	0,0123	1482	508

Le quantità di calore $n_2\,p_2$ appajono molto considerevoli se si pensa che alla stessa quantità dell' elettricità e ad una differenza di potenziale eguale alla forza elettromotrice della coppia Daniell corrispondono circa 170 calorie.

7. *Conclusioni.* I risultati dell' esperienze descritte si possono riassumere così :

1.° In ogni caso l'elettrodo negativo si riscaldò più fortemente del positivo.

2.° Quando la distanza fra gli elettrodi venne mantenuta costante, ed era lontano il limite, oltre il quale non scocca più la scintilla, il riscaldamento di ciascun elettrodo per ogni unità di tempo fu proporzionale alla quantità di elettricità che passava dall'uno all'altro elettrodo nel tempo stesso.

3.° La natura dei metalli di cui erano composti gli elettrodi non influì in modo sensibile sul fenomeno termico.

4.° Al crescere della distanza e a parità di corrente i riscaldamenti dell' uno e dell' altro elettrodo sembrano crescere fino ad un massimo e poi diminuire; il rapporto fra essi diminuisce invece continuamente, accostandosi all' unità.

5.° Le quantità di calore sviluppate dal passaggio della elettricità sugli elettrodi sono relativamente molto considerevoli.

Vi sono parecchie questioni che hanno affinità con quelle testè indicate, e che meriterebbero uno studio, ma non ne faccio alcun cenno perchè non posso disporre d'un numero sufficiente di esperienze.

Dal Laboratorio di fisica della R. Univers. di Torino
26 luglio 1881.

DELLA

NUTRIZIONE DELLE PIANTE COLTIVATE, DELLA OPPORTUNITA' D'IMPARTIRNE LA SCIENZA AL COLTIVATORE E DEI MEZZI PIU' FACILI DI APPLICARLA.

Memoria

DEL M. E. GHERARDO FRESCHI

(*Sunto dell' Autore*).

Riassumendo i fenomeni e le cause della produzione agricola, si dimostra che l'arte del coltivatore sta essenzialmente nell' industre preparazione e nel ragionato impiego delle sostanze così dette organiche ed inorganiche, che alimentano le piante coltivate, vale a dire nella razionale applicazione del concime ; e che la scienza, che illumina l'arte, sta nel conoscere la natura di coteste sostanze; il grado della loro importanza nel suolo, la quantità che ne richiede ciascun ricolto, e la misura del concime che la rappresenta. E però l' analisi chimica del terreno, della pianta e del concime costituisce lo strumento regolatore della buona pratica, in cui la scienza e l' arte si unificano.

Rilevati i sommi vantaggi, che deriverebbero all'agricoltura dall' uso popolare del prefato strumento, di questa chiave che schiude e rivela all' agricoltore secreti del più grande interesse, ai quali la sola ignoranza l'ha tenuto finora indifferente ; si propone un mezzo agevole di ren-

derlo famigliare al contadino fino dalla scuola elementare, mediante la mostra d'una effettiva collezione degli elementi che compongono le ceneri delle piante coltivate, ed i concimi sotto la forma di sali carbonati, fosfati, fosfati-ammoniacali o azotati quali si trovano nel commercio ; collezione, che dovrebb'essere illustrata dallo stesso libercolo, che servisse all' esercizio del leggere e contenesse le nozioni elementari relative alla scienza, come la si è definita, essendo inoltre corredato da una tabella indicante la composizione delle piante coltivate, e accompagnato da qualche problema per servire ad esercizii d' aritmetica applicata all' agricoltura.

In relazione a questo piano si espongono i risultamenti di parecchie analisi di piante cereali nostrane e di terreni, eseguite per cura ed a spese del Freschi dalla R. Stazione agricola udinese di prova al già accennato scopo di dotare l' agricoltura pratica di tabelle analitiche atte a supplire le analisi dirette, vuoi per calcolare la quantità di concime che esige la coltivazione di un dato ricolto, vuoi per calcolare il valore agrologico del letame del podere e, col confronto della composizione delle piante e del terreno, stabilire la rotazione agraria più compatibile colla composizione del letame. Se ne insegna poi l'uso pratico a mezzo di appropriati esempi, e si dimostra come, date certe avvertenze e precauzioni, i calcoli, basati sui dati analitici di piante coltivate nella stessa regione e in condizioni climateriche non dissimili, riescano quanto basta prossime al vero, da non lasciar lamentare la mancanza della analisi diretta e reiterata giusta la occorrenza.

Alla fine si conchiude, che questo lume di scienza impartito al contadino non solo affretterà il progresso del-

l' agricoltura, prima base su cui si regge il benessere e lo sviluppo nazionale, ma sarà eziandio il più importante e desiderabile dei progressi ; perocchè, oltre al migliorare le non liete condizioni economiche di colui, che senza adeguato compenso s' affatica a migliorare le nostre, riescirà a rendere più degna e rispettabile la condizione sociale di lui medesimo, ed a fargliela amare sopra ogni altra che gli sembra finora più invidiabile.

SOPRA

I CALORI SPECIFICI DI ALCUNI MISCUGLI ALCOOLICI

E SULLA DENSITA' DI ESSI.

Studio sperimentale

DEL DOTT. STEFANO PAGLIANI

Le prime determinazioni di calori specifici di soluzioni alcooliche fatte da A. Schnidaritsch (*Wien. Akad. Sitzber.*, XXXVIII, 1859) condussero questo sperimentatore a concludere che i calori specifici dei miscugli di alcool etilico ed acqua sono sempre inferiori a quello dell'acqua.

Secondo Dupré e Page invece (*Philos. Trans.*, 1869), i miscugli di alcool etilico ed acqua contenenti 35 p. % o meno di 35 p. % in peso di alcool hanno un calore specifico superiore all'unità. Era il primo esempio che si incontrava, di liquidi aventi un calore specifico maggiore di quello dell'acqua.

Schüller (*Pogg. Ann. Erg.*, V, 1870) confermò questi risultati. Così pure fecero Jamin e Amaury (*Compt. Rend.*, LXX, 1870), quantunque i valori da essi ottenuti discordino assai da quelli di Dupré e Page e di Schüller.

Lo stesso fatto non fu però osservato da Dupré (*Proc. Roy. Soc.*, 1872) per i miscugli di alcool metilico ed acqua. Secondo lui un miscuglio contenente 10 % di alcool in peso avrebbe un calore specifico uguale a 0,986, valore

che andrebbe sempre diminuendo per i miscugli più ricchi in alcool.

Al contrario Lecher (*Wien. Akad. Sitzber.*, 1877), avendo ripetute le determinazioni di calore specifico per i miscugli di alcool metilico ed acqua, osservò un andamento analogo a quello presentato dai miscugli di alcool etilico ed acqua. Egli attribuì i valori affatto differenti ottenuti da Dupré alla qualità dell'alcool metilico adoperato.

Scopo del mio studio è di verificare se fatti analoghi si osservano anche per le soluzioni acquose di alcool propilico e di alcool isobutilico, il primo solubilissimo in acqua quanto il metilico e l'etilico, il secondo assai poco solubile. Vi aggiunsi la determinazione della densità per dedurne la contrazione di volume.

I metodi adoperati da Schnidaritsch, da Dupré e Page, e da Schüller si riducono al metodo delle mescolanze, sia che un dato peso di liquido venisse riscaldato ad una data temperatura e poi immerso nell'acqua di un calorimetro, sia che si introducesse in una data quantità di liquido una massa metallica scaldata ad una temperatura nota.

Il metodo di Jamin e Amaury era quello ideato ed applicato già da Joule (*Mem. Lit. Phil. Soc. Manch.*, 1846) e in seguito usato da Pfaundler, fondato sull'effetto termico prodotto dal passaggio della corrente elettrica in un conduttore. Nell'apparecchio di Jamin il liquido veniva scaldato in vaso cilindrico di rame, intorno al quale era avvolto un filo di pakfong, per il quale si faceva passare una corrente elettrica, di cui si misurava l'intensità. Dall'effetto termico prodotto si deduceva il calore specifico del liquido, riferito a quello dell'acqua.

Il metodo di Lecher era quello stesso di Pfaundler, modificato in ciò, che invece di adoperare due calorimetri e due spirali, il Lecher si serviva di una sola spirale, che immergeva ora nell'acqua, ora nel miscuglio alcoolico, fa-

cendo passare per essa in ciascun liquido eguali quantità di elettricità, che misurava per mezzo di un voltametro.

Anche il metodo da me usato è quello di Pfaundler, applicato nel modo che ho descritto estesamente in una nota presentata alla R. Accademia delle Scienze di Torino (*Atti dell'Acc.*, vol. XVI, 1881). Il mio apparecchio è costituito da due piccoli calorimetri di vetro, messi in ambiente a temperatura costante, nell'uno dei quali si mette una quantità pesata di acqua, nell'altro una quantità pesata del liquido il cui calore specifico si deve determinare. Ciascun calorimetro è chiuso da un tappo di sughero a quattro fori, in due dei quali passano due grossi fili di rame che portano il filo di platino lungo da 4 a 5 cm. e del diametro di mm. 0.5; nel centrale sta un termometro e nel quarto passa liberamente un piccolo agitatore di vetro. L'uno e l'altro agitatore si possono far muovere contemporaneamente; due dei quattro fili di rame sono uniti fra loro con un altro filo di rame, gli altri due stanno uniti, l'uno con un reoforo che viene dalla pila, l'altro con un reoforo mobile che serve a stabilire o togliere il circuito. In questo è inserito un reostato che serve a farne variare convenientemente la resistenza e quindi la intensità della corrente.

La corrente elettrica è prodotta da una sola coppia Bunsen di grandezza media. I due termometri sono assai piccoli e a scala arbitraria; ad un grado corrispondono circa 8 divisioni e si possono con un cannocchiale apprezzare i decimi ed i mezzi decimi di divisione.

Per fare una determinazione si comincia a leggere i due termometri, l'uno all'intiero, l'altro al mezzo minuto, finchè si abbia temperatura costante, poi si chiude il circuito, e, ottenuto il riscaldamento voluto, lo si riapre, e si continua ad osservare i termometri per circa venti minuti.

Per calcolare la correzione dovuta alle perdite di calore verso l'esterno, mi sono servito di un metodo analogo

a quello adoperato dai professori Naccari e Bellati nel loro studio sperimentale sulla intensità del fenomeno Peltier a varie temperature (*Atti dell' Istit. ven.*, 1877). Esso consiste nel costruire graficamente l'andamento della temperatura per ciascun calorimetro, prendendo per ascisse i tempi e per ordinate le differenze fra la temperatura al momento della chiusura del circuito e quella che il termometro ha segnato in ciascun minuto precedente o successivo. Ammettendo che ciascun calorimetro nel periodo del riscaldamento per un dato eccesso della sua temperatura sopra quella dell'ambiente si trovi nelle stesse condizioni di perdite di calore come nel periodo del raffreddamento in quell'intervallo di tempo in cui si ha un uguale eccesso della temperatura del calorimetro su quella dell'ambiente, si potrà applicare alle variazioni di temperatura in ciascun minuto del periodo ascendente la correzione che si ottiene prendendo la corrispondente variazione di temperatura nel periodo discendente e dividendo questa per il tempo, durante il quale si compie. È questo lo scopo del tracciamento della curva.

La formola che serve a calcolare il calore specifico dai dati sperimentali è la seguente:

$$c = \frac{(P_1 + a_1)\vartheta_1 - \rho a_2 \vartheta_2}{\rho P_2 \vartheta_2} \; .$$

In essa c è il calore specifico da determinarsi, P_1 il peso dell'acqua messa in uno dei calorimetri,

a_1, l'equivalente in acqua delle porzioni di calorimetro, di termometro e di accessorî che sono bagnate dall'acqua,

θ_1, l'aumento di temperatura prodotto dal passaggio della corrente;

P_2, a_2, θ_2 sono le quantità che corrispondono a P_1, a_1, θ_1, e spettano al liquido da studiarsi;

ρ è il rapporto fra le resistenze dei due fili di platino.

Il valore di ρ si può determinare o col ponte di Wheatsthone, o col metodo calorimetrico stesso. Difatti supponiamo che in ambedue i calorimetri si abbia acqua; allora avremo la relazione

$$\rho = \frac{r_1}{r_2} = \frac{(P_1 + a_1)\,\theta_1}{(P_2 + a_2)\,\theta_2} .$$

Detto rapporto fu determinato sia col ponte di Wheatsthone, sia col metodo calorimetrico e si ebbero valori affatto coincidenti.

Esperienze con alcool etilico. — Per dimostrare come con questo metodo si possano ottenere valori concordanti fra loro e con quelli ottenuti da altri sperimentatori, citerò qui i risultati di quattro determinazioni, i cui dati sperimentali furono già riportati nella memoria più sopra citata.

L' alcool adoperato aveva una densità $= 0,794$ a 14° riferita all' acqua a 4°. I valori dei calori specifici ottenuti sono 0,616; 0,617; 0,615; 0,621. Il medio di essi è 0,617 nei limiti di temperatura 14° - 18°. L' errore del medio calcolato colla formola $\Delta M = \sqrt{\frac{\Sigma\delta^2}{n(n-1)}}$ è uguale a 0,001. Il valore 0,617 concorda col medio dei valori ottenuti da altri sperimentatori (Regnault ha 0,615 fra 15° e 21°, Jamin e Amaury 0,630 a $15^\circ,55$, prendendo per calore specifico dell' acqua 1,020).

Alcool propilico primario. L' alcool propilico è quello che ha servito per le esperienze fatte dal prof. Naccari e da me sulla tensione massima dei vapori e sulla dilatazione termica di alcuni liquidi (*Atti della R. Acc. delle Scienze di Torino*, XVI, 1881). La sua densità a $\frac{0^\circ}{4^\circ}$ è 0,8203. Il suo punto di ebollizione fu trovato $95^\circ,91$ alla pressio-

ne di 742^{mm},5; secondo la formola calcolata per le tensioni, il suo punto di ebollizione a 760^{mm} sarebbe 96°,41.

Nella tabella seguente sono registrati i dati sperimentali delle determinazioni di calore specifico. In essa, come nelle seguenti,

P_1 è il peso dell'acqua in grammi,

P_2, il peso del liquido,

t_1 e t'_1, le temperature iniziale e finale del calorimetro che contiene l'acqua,

t_2 e t'_2, le temperature corrispondenti nell'altro,

θ_1 e θ_2, gli aumenti di temperatura rispettivi,

c, il calore specifico trovato,

N.° il numero d'ordine delle esperienze.

Alcool propilico.

$a_1 = 1.25, \quad a_2 = 1.31, \quad \rho = 1.034$.

N.°	P_1	P_2	t_1	t'_1	t_2	t'_2	θ_1	θ_2	c
1	15	12.272	21°.72	22°59	21°.72	23°17	0.87	1.45	0.665
2	12	13.118	21 72	22.85	21.73	23.19	1.13	1.46	0.658
3	12	13.118	21.77	22.90	21.70	23.16	1.13	1.46	0.654

Medio fra 21° e 23° 0.659

Soluzioni acquose di alcool propilico. — Esse furono ottenute preparandone una più concentrata e diluendola in seguito con convenienti quantità di acqua. Riguardo alle proporzioni di alcool ed acqua ho creduto opportuno di adoperare quelle date dal peso di una molecola dell'alcool e da quello di una mezza o più molecole d'acqua.

Nelle tabelle seguenti il numero che sta scritto dopo la formola chimica è la quantità in peso di alcool contenuta in 100 parti del miscuglio.

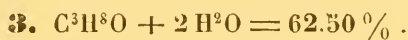
1. $C^3H^8O + \frac{1}{2}H^2O = 86.92\ \%$.

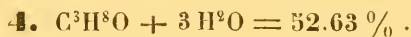
$P_1 = 12$, $a_1 = 1.25$, $a_2 = 1.31$, $\rho = 1.034$.

N.°	P_2	t_1	t'_1	t_2	t'_2	θ_1	θ_2	c
4	12.022	24°.11	25°.58	24°.14	26°.00	1°.47	1°.86	0°.731
5	12 022	24.19	25.66	24.02	25.87	1.47	1.85	0.735
					Medio fra 24° e 26°			0.733

2. $C^3H^8O + H^2O = 76.92\ \%$.

N.°	P_2	t_1	t'_1	t_2	t'_2	θ_1	θ_2	c
6	13.210	24 57	25.84	24.41	25.81	1.27	1.40	0.782
7	13.210	24.66	25.85	24.50	25.80	1.19	1.30	0.789
					Medio fra 24° e 26°			0.785

3. $C^3H^8O + 2\ H^2O = 62.50\ \%$.

N.°	P_2	t_1	t'_1	t_2	t'_2	θ_1	θ_2	c
8	13.527	24.92	26.11	25.90	26.18	1.19	1.18	0.859
9	13.527	25.06	26.27	25.00	26.21	1.21	1.21	0.849
10	14.262	23.68	24.82	23.78	24.87	1.14	1.09	0.845
					Medio fra 23° e 27°			0.854

4. $C^3H^8O + 3\ H^2O = 52.63\ \%$.

N.°	P_2	t_1	t'_1	t_2	t'_2	θ_1	θ_2	c
11	14.340	23.19	24.27	23.17	24.13	1.08	0.96	0.906
12	14.340	23.49	24.75	23.36	24.50	1.26	1.14	0.901
					Medio fra 23° e 25°			0.903

5. $C^3H^8O + 5\,H^2O = 40.00\,\%$.

$P_1 = 12$, $a_1 = 1.25$, $a_2 = 1.31$, $\rho = 1.034$.

N.°	P_2	t_1	t'_1	t_2	t'_2	θ_1	θ_2	c
13	13.922	23°.70	25°.10	23°.82	25°.02	1°.40	1°.20	0.982
14	13.922	24.15	25.51	24.06	25.24	1.36	1.18	0.968
15	13.922	24.22	25.76	24.18	25.51	1.54	1.33	0.966

Medio fra 24° e 26° 0 972

6. $C^3H^8O + 6\,H^2O = 35.71\,\%$.

16	13.017	24.74	25.93	24.76	25.82	1.19	1.06	1.003
17	13.017	25 06	26.48	25 01	26.28	1.42	1.27	1.002
18	13.017	25.12	26.34	25.07	26.16	1 22	1.09	1.004

Medio fra 24° e 27° 1.003

7. $C^3H^8O + 10\,H^2O = 25.00\,\%$.

$P_1 = 15$, $a_1 = 1.25$, $a_2 = 1.31$, $\rho = 1.034$.

19	14.640	26.38	27.53	26.18	27 27	1 15	1.09	1.046
20	14.640	26.99	28 32	26 93	28.18	1.33	1.25	1.056
21	14.640	26.92	28.24	26.88	28.13	1.32	1.25	1.048

Medio fra 26° e 29° 1.050

8. $C^3H^8O + 15 H^2O = 18.18\%$.

$P_1 = 15$, $a_1 = 1.25$, $a_2 = 1.31$, $\rho = 1.034$.

N.°	P_2	t_1	t'_1	t_2	t'_2	θ_1	θ_2	c
22	14.105	27.14	28.47	26.80	28.05	1.33	1.25	1.091
23	14.105	27.09	28.35	26.95	28.13	1.26	1.18	1.097

Medio fra 26° e 28° 1.094

9. $C^3H^8O + 30 H^2O = 10.00\%$.

N.°	P_2	t_1	t'_1	t_2	t'_2	θ_1	θ_2	c
24	15.040	24.51	25.75	24.64	25.75	1.24	1.11	1.081
25	15.040	24.88	26.35	24.90	26.21	1.47	1.31	1.076
26	15.040	24.96	26.25	24.96	26.10	1.29	1.14	1.079

Medio fra 24° e 27° 1.079

Questi risultati dimostrano che anche le soluzioni acquose di alcool propilico primario, quando contengono meno del 35 % di alcool, hanno un calore specifico superiore a quello dell'acqua. Il maggior calore specifico trovato appartiene ad una soluzione contenente circa 20 % di alcool. Lo stesso veniva osservato da Lecher per l'alcool metilico, da Dupré e Page, da Schüller e da Jamin e Amaury per l'etilico. La soluzione avente un calore specifico uguale a quello dell'acqua conterrebbe per l'alcool propilico circa 36 % di alcool, lo stesso trovarono Dupré e Page per l'etilico. Per il metilico invece cadrebbe fra il 20 e il 30 % di alcool (Lecher).

Per mezzo di quei valori noi possiamo, moltiplicando ciascun d'essi per il peso corrispondente alla formola chimica delle rispettive soluzioni, ottenere ciò che si può chiamare l'equivalente in acqua delle soluzioni stesse. Se si fanno questi prodotti e si confrontano coi valori che si ottengono aggiungendo al calore molecolare dell'alcool propilico i pesi di acqua corrispondenti alle singole soluzioni, si trova che questi ultimi valori sono sempre inferiori a quei prodotti e che la differenza cresce colla diluizione della soluzione. In altre parole, la somma dei calori molecolari dell'alcool e dell'acqua aggiunta sarebbe sempre minore del calore molecolare reale della soluzione, ciò che è il contrario di quanto si osserva per le soluzioni dei sali minerali, quando si parte dal calore molecolare del sale anidro. Dalla seguente tabella si vedrà anche che l'equivalente in acqua di una soluzione è sempre maggiore del peso dell'acqua aggiunta alla molecola dell'alcool. Questo si riscontra anche nelle soluzioni saline, per i sali organici sempre, per i sali minerali, quando si parta da un idrato del sale contenuto nella soluzione, perchè se si parte invece dal sale anidro si ha una relazione inversa, come ebbi già occasione di far osservare nella nota più sopra citata. In quel caso, come in questi, la differenza cresce col peso molecolare. Nella tabella seguente la prima colonna contiene il numero n delle molecole d'acqua che sono unite con una molecola di alcool, la seconda il peso molecolare P della soluzione, la terza il calore specifico trovato, la quarta il calore molecolare C_t dedotto dall'esperienza, la quinta il calore molecolare C_c calcolato tenendo conto dell'alcool e dell'acqua, come se fossero separati.

n	P	c	C_t	C_c	Diff.
0	60	0.659	39.54		
$\frac{1}{2}$	60+9	0.733	50.58	48.54	— 2.04
1	60+18	0.785	61.23	57.54	— 3.69
2	60+36	0.854	81.98	75.54	— 6.44
3	60+54	0.903	102.9	93.54	— 9.4
5	60+90	0.972	146.8	129.5	—17.3
6	60+108	1.003	168 5	147.5	—21.0
10	60+180	1.050	252.0	219.5	—32.5
15	60+270	1.094	361.0	309.5	—51.5
30	60+540	1.079	647.4	579.5	—67.9

Se si costruiscono graficamente i valori della quarta colonna, prendendo essi per ordinate e per ascisse i pesi di acqua aggiunti ad una molecola di alcool, risulta per le soluzioni, nelle quali n è compreso fra $n = o$ e $n = 15$, molto prossimamente una linea retta, dimodochè gli equivalenti in acqua di quelle soluzioni si possono calcolare per mezzo di una espressione della forma $y = a + b\ x$, in cui $a = 39.54$, $b = 1.19$. Chiamando C_n l'equivalente di una soluzione ad un numero n di molecole d'acqua e A il peso di acqua aggiunta ad una molecola di alcool si avrà:

$$C_n = 39.54 + 1{,}19 A = 39.54 + 1.19 \times 18n = 39.54 + 21.49n.$$

Trovato l'equivalente di una soluzione, è facile dedurne il calore specifico riferito all'unità di peso

$$c = \frac{C_n}{P} = \frac{39.54 + 21.49\,n}{P} \,. \qquad (1)$$

Calcolando con queste espressioni gli equivalenti e i calori specifici per le soluzioni studiate, si ottengono i valori della tavola seguente. Nell' ultima colonna sono le differenze fra il calore specifico osservato ed il calcolato.

n	C_n	c_c	Diff.
$\frac{1}{2}$	50.28	0.729	+0.004
1	61 03	0.782	+0.003
2	82.52	0.859	—0.005
3	104.01	0.912	—0.009
5	146.99	0.979	—0.007
6	168.48	1.002	+0.001
10	254.44	1.060	—0.010
15	361.89	1.096	—0.002

Le differenze stanno per la massima parte nei limiti degli errori di osservazione. Per mezzo della formola data si può anche calcolare il calore specifico per una soluzione di una data ricchezza alcoolica, purchè dalle proporzioni procentiche si passi alle proporzioni molecolari, cosa assai facile.

Alcool isobutilico. L' alcool isobutilico aveva anch' esso servito alle esperienze sulla tensione dei vapori e sulla dilatazione termica. La sua densità 0° è 0.8162. Il suo punto di ebollizione fu trovato 106°,4 alla pressione di 741^{mm}.8 e con la formola empirica si trovò essere 106°,96 a 760^{mm}.

Alcool isobutilico.

$P_1 = 12$, $a_1 = 1.25$, $a_2 = 1.31$, $\rho = 1.034$.

N.°	P_2	t_1	t'_1	t_2	t'_2	θ_1	θ_2	c
27	12.471	25°.90	27°.09	26°.03	27°.58	1°.19	1°.55	0.683
28	12.471	26.34	27.56	26.33	27.91	1.22	1.58	0.688
29	12.616	27.42	28.69	27.62	29.26	1.27	1.64	0.687

Medio fra 26° e 30° 0.686

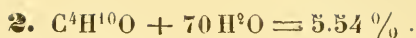
Soluzioni acquose di alcool isobutilico. Siccome l'alcool isobutilico è pochissimo solubile in acqua, così non ho potuto ottenere che soluzioni molto diluite. Essendo la temperatura dell'ambiente circa 30°, la soluzione più concentrata che potei ottenere, fu di una molecola di alcool isobutilico per 50 mol. di acqua, contenente cioè 7.60 % in peso di alcool.

1. $C^4H^{10}O + 50H^2O = 7.60\ \%$.

$P_1 = 15$, $a_1 = 1.25$, $a_2 = 1.31$, $\rho = 1.034$.

N.°	P_2	t_1	t'_1	t_2	t'_2	θ_1	θ_2	c
30	14.812	26°.94	28°.27	26°.94	28°.14	1°.33	1°20	1.089
31	14.812	27.17	28.49	27.08	28.28	1.32	1.20	1.083

Medio fra 26° e 29° 1.086

2. $C^4H^{10}O + 70 H^2O = 5.54\ \%$.

N.°	P_2	t_1	t'_1	t_2	t'_2	θ_1	θ_2	c
32	14.786	25.22	26.69	25.41	26.82	1.47	1.35	1.070
33	14.786	25.86	27.21	25.86	27.10	1.35	1.24	1 068
34	14.786	26.20	27.49	26.07	27.26	1.29	1.19	1.06 4
						Medio fra 25° e 28°		1.067

Anche per l' alcool isobutilico osserviamo che le soluzioni molto diluite hanno un calore specifico maggiore di quello dell' acqua.

Densità dei miscugli di alcool propilico primario e acqua e loro massimo di contrazione.

Le determinazioni di densità di questi miscugli furono fatte col metodo della boccetta, a 0°, e i valori ottenuti riferiti alla densità dell'acqua distillata a 4° presa per unità. Siccome non poteva disporre di molto materiale, così ho operato sopra piccole quantità di liquido (12 a 13 *cc*). I risultati ottenuti sono inseriti nella tabella seguente. Nella 4.ª colonna si ha per ogni soluzione il valore della contrazione calcolata per 100 volumi del miscuglio risultante.

n H^2O	Alc. % in peso	Densità a $\frac{0°}{4°}$	Contraz. a 0°
	0	0.9999	
30	10.00	0.9878	0.975
15	18.18	0.9805	2.000
10	25.00	0.9707	2.443
6	35.71	0.9511	2.616
5	40.00	0.9425	2.571
3	52.63	0.9174	2.411
2	62.50	0.8974	2.123
1	76.92	0.8691	1.684
$\frac{1}{2}$	86.92	0.8502	1.340
0	100	0.8190	

I numeri della 4.ª colonna furono ottenuti deducendo la contrazione dal peso specifico dei componenti e del miscuglio e dalla quantità per cento in peso dei componenti che entrano a formare il miscuglio. Siano d_1 e d_2 i pesi specifici di due liquidi a una temperatura data, D quello del miscuglio, nel quale entrano p_1 parti in peso del primo liquido e p_2 del secondo. Il volume occupato dai due liquidi prima della mescolanza sarà $\frac{p_1}{d_1} + \frac{p_2}{d_2}$, dopo la mescolanza sarà $\frac{p_1 + p_2}{D}$. La contrazione del miscuglio sarà quindi data da

$$\frac{p_1}{d_1} + \frac{p_2}{d_2} - \frac{p_1 + p_2}{D} = Q \ .$$

Questa espressione ci dà il valore della contrazione in generale quando si mescolano due liquidi in date proporzioni e di nota densità, e si conosca pure la densità del miscuglio.

Ora la contrazione si può in particolare riferire o a 100 volumi del liquido risultante, o a 100 volumi dei liquidi che concorrono a formarlo, prima della mescolanza. Chiamiamo con Q_1 la prima contrazione.

Avremo

$$Q_1 : \frac{p_1}{d_1} + \frac{p_2}{d_2} - \frac{p_1+p_2}{D} = 100 : \frac{p_1+p_2}{D} ,$$

donde

$$Q_1 = 100 \frac{p_1 d_2 D + p_2 d_1 D - d_1 d_2 (p_1 + p_2)}{d_1 d_2 (p_1 + p_2)} .$$

Ordinariamente si esprimono le quantità dei componenti in proporzioni centesimali; sia p. e. $p_1 = 100 - p_2$. Avremo

$$Q_1 = p_2 D \left(\frac{1}{d_2} - \frac{1}{d_1}\right) + D\frac{100}{d_1} - 100 .$$

Nel nostro caso poi uno dei liquidi essendo l' acqua, e sia quello di densità d_1 e peso p_1, avremo approssimativamente $\frac{1}{d_1} = 1$ e $D\frac{100}{d_1} = 100D$, quindi

$$Q_1 = p_2 D \left(\frac{1}{d_2} - 1\right) + 100D - 100 .$$

Per la determinazione del massimo di contrazione è indifferente il prendere in considerazione l' una o l'altra contrazione, poichè nei due casi al massimo di contrazione corrisponde lo stesso valore della variabile p_2. Perciò non ho calcolato che la contrazione per 100 volumi del liquido risultante dalla mescolanza; quindi chiamo contrazione il

numero di volumi, di cui la somma dei volumi dei componenti supera 100 volumi del miscuglio risultante.

Il maggior valore trovato corrisponde a $p_2 = 35.71$. Ho cercato di calcolare a quale ricchezza alcoolica corrispondesse il massimo di contrazione. Perciò ho costruito graficamente i valori ottenuti portando sulle ascisse i valori di p_2 e sulle ordinate i valori di Q_1. Prendendo poi per origine delle coordinate il punto ($p_2 = 25.00$, $Q_1 = 2.44$), e supponendo che la curva potesse rappresentarsi per breve tratto presso al massimo con una equazione della forma $y = ax + bx^2$, ho dalle coordinate dei due punti susseguenti calcolate le costanti a e b; indi mediante la equazione $\frac{dy}{dx} = 0$ ho trovato che la massima contrazione corrisponde al valore di $p_2 = 34.41$, abbastanza prossimo a 35.71, ricchezza alcoolica della soluzione della composizione $C^3H^8O + 6H^2O$. Una soluzione a $7H^2O$ conterrebbe 32.25 % di alcool. Essa mi ha dato per densità 0,9570 e per valore della contrazione 2.56. Il massimo di contrazione risulta invece 2.77 a 0°.

Dai risultati ottenuti si può quindi dedurre che il massimo di contrazione per i miscugli di alcool propilico primario ed acqua corrisponde ad una soluzione della composizione $C^3H^8O + 6H^2O$, e che il suo valore è 2.77. Esso corrisponde ad una ricchezza alcoolica inferiore a quella, cui corrisponde quello dei miscugli di alcool metilico ed etilico.

Secondo i dati di Mendelejeff (*Poggendorff*, *Ann.*, 138, (1869)), il massimo di contrazione per le soluzioni di alcool etilico corrisponde a quella contenente 46 % di alcool e la cui composizione si può esprimere colla formola $C^2H^6O + 3H^2O$. A 0° il suo valore è 4.146, a 15° è 3.784.

Dalle determinazioni di Ure sui miscugli di alcool metilico (*Philos. Magaz.* XIX, pag. 511) risulterebbe che

il massimo di contrazione corrisponde approssimativamente ad una soluzione contenente 52 % di alcool metilico, che si avvicina alla composizione espressa dalla formola $CH^4O + 1\frac{1}{2}H^2O$. Difatti dai dati di Ure per la temperatura di 15°.5 ho calcolato le seguenti contrazioni.

Alc. %	Contr.
57.73	4.915
56.18	4.925
53.70	4.936
51.54	4.943
50.90	4.924
46.00	4.835

Quantunque per il suo valore assoluto il massimo di contrazione dei varî miscugli alcoolici non sia confrontabile che preso alla stessa temperatura, esso lo è tuttavia per la ricchezza alcoolica a cui corrisponde, poichè, secondo le determinazioni di Mendelejeff, il massimo di contrazione per i miscugli di un dato alcool corrisponde alla stessa quantità procentica di esso a tutte le temperature. Siccome poi il valore va diminuendo coll' aumentare della temperatura, possiamo dal confronto dei valori delle contrazioni per le soluzioni acquose degli alcoli metilico, etilico e propilico primario conchiudere che essi vanno diminuendo col crescere del peso molecolare dell' alcool. Mi basterà citare pochi valori.

CH^4O %	Contr. a 15°.5	C^2H^6O %	Contr. a 15°	C^3H^8O %	Contr. a 0°
40	4.404	40	3.707	40	2.571
46	4.835	46	3.784		
50	4.924	50	3.758	52.63	2.441

La ricchezza alcoolica del miscuglio a cui corrisponde il massimo di contrazione e il valore di questo diminui-

scono col crescere del peso molecolare dell' alcool. Per l' alcool metilico detto valore è 4.94 e corrisponde ad un miscuglio contenente 52 % di alcool circa; per l' etilico è 4.14 e corrisponde a 46 % di alcool; per il propilico è 2.77 e corrisponde a 35 % circa di alcool. In altre parole si ha il massimo di contrazione per l'alcool metilico quando esso si mescola con una quantità quasi uguale, ma minore di acqua (52 di alcool e 48 di acqua); per l'etilico quando esso si mescola con un peso di acqua un po' maggiore del suo (46 di alcool e 54 di acqua); per il propilico quando si combina con una quantità all' incirca doppia di acqua (35 di alcool e 66 di acqua). Questi risultati mi sembrano stare in relazione con quelli trovati da Berthelot (*Essai de Mec. chim.*, I, p. 515) nello studio delle reazioni dei composti organici sopra 100 a 220 volte il loro peso di acqua. La quantità di calore sviluppata per l' alcool propilico è maggiore di quella per l' alcool etilico, e questa superiore a quella del metilico. Così pure Alexejeff (*Ber. d. deut. Chem. Ges.*, XII, 1879) osservò che se si aggiunge a poco a poco dell' acqua ad alcool propilico, prima si ha assorbimento di calore e in seguito sviluppo; se invece si aggiunge alcool propilico ad acqua si ha sempre innalzamento di temperatura.

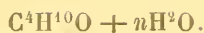
Non sembra poi esservi alcuna relazione fra la contrazione di volume che avviene nella mescolanza di alcool propilico con acqua ed il rapporto fra il calore specifico trovato ed il medio calcolato dai componenti. Nella tavola seguente si trovano inscritti accanto alla ricchezza alcoolica delle soluzioni il calore specifico dedotto dalla formola (1), il medio, il rapporto fra questi due e la contrazione di volume corrispondente alla soluzione. Il calore specifico medio fu calcolato nel modo solito colla formola $c_m = \frac{(100 - p) + 0.659p}{100}$, in cui p è la quantità di alcool

per cento, e 0.659 è il calore specifico osservato dell'alcool propilico assoluto.

p	c	c_m	$\frac{c}{c_m}$	Q_1
86.92	0.729	0.704	1.035	1.340
76.92	0.782	0.738	1.060	1.684
62.50	0 859	0.787	1.091	2.123
52.63	0.912	0.820	1.112	2.411
40.00	0.979	0.863	1.134	2.571
35.71	1.002	0.878	1.142	2.616
25.00	1 060	0.915	1.158	2 443
18.18	1.096	0.938	1.168	2.000
10.00	1.079	0.966	1 117	0.975

Si vede che il calore specifico reale è sempre maggiore per queste soluzioni del medio e che il rapporto va crescendo col crescere del calore specifico, mentre la contrazione raggiunge un massimo e poi diminuisce. È vero che qui i calori specifici e le contrazioni di volume non furono confrontati alla stessa temperatura, ma dalle determinazioni di Mendelejeff (loc. cit.) risulta che l'andamento delle contrazioni è lo stesso alle diverse temperature.

Alcool isobutilico.

$C^4H^{10}O + nH^2O.$

n	Alcool %	Densità a $\frac{0°}{4°}$	Contraz. a 0°
0	100	0.8162	
50	7.60	0.9886	0.552
70	5.54	0.9926	0.508

Osservazione.

Questo lavoro sperimentale era già terminato quando nel fascicolo di luglio del *Journal de physique* appariva un sunto di ricerche sul calore specifico dei miscugli di acqua e dei tre alcooli primarî metilico, etilico e propilico, fatte da F. Zettermann (*Akademik Afhandling-Helsingfors*, 1880). Il metodo da lui adoperato è quello di Joule secondo la disposizione di Jamin. Le sue determinazioni si limitarono a soluzioni di 10 a 50 % di alcool. I valori da lui ottenuti per l'alcool propilico sono per lo più concordanti coi miei, quantunque quello del calore specifico dell'alcool assoluto sia diverso. La densità del suo alcool propilico è 0.805 a 17°5, il calore specifico trovato 0.572 a 20°. Nella tabella seguente metto di confronto i calori specifici trovati da Zettermann con quelli dedotti dalla mia formola (1):

Alcool %	Zettermann	Calcolati
10	1.055	1.079
20	1.082	1.083
30	1.032	1.030
40	0.972	0.977
50	0.908	0.924

Anche le determinazioni di Zettermann confermano il fatto che le soluzioni acquose molto diluite degli alcooli metilico, etilico e propilico hanno un calore specifico maggiore di quello dell' acqua.

Un lavoro molto esteso sui calori specifici dei composti organici a diversa funzione è uscito pure recentemente del signor A. von Reis (*Wied. Ann.*, XIII, 1881).

Dal Laboratorio di fisica dell' Università di Torino
agosto 1881.

RELAZIONE

SULLA MEMORIA «**Hypotheses non fingo**»

PRESENTATA

AL CONCORSO PEL PREMIO QUERINI-STAMPALIA

Il tema del concorso al premio della Fondazione Querini-Stampalia, prescelto nell'adunanza del 29 luglio 1879, è il seguente:

« Discutere le ipotesi, che vennero più di recente agi-
» tate nella fisica circa alle cause dei fenomeni luminosi,
» termici, elettrici e magnetici; e indicare quali modifica-
» zioni dovrebbe subire il linguaggio scientifico, per essere
» in perfetto accordo colle dottrine meglio accertate, dan-
» done qualche saggio colla esposizione di alcuni fenomeni
» principali. »

Per concorrere a questo premio fu presentato un solo lavoro, di pag. 132, che ha per titolo: *Teorema di cosmica fondamentale foronomia*, e porta il motto « *Hypotheses non fingo* ». L'autore di questo lavoro credette di rispondere al tema proposto, offrendo «una esercitazione metafisica, indiritta a dimostrare con luce matematica l'origine del moto perenne in natura, e conseguentemente delle forze fisiche

e di tutti i fenomeni luminosi, termici e magnetici: dimostrazione fondata, non sopra supposizioni, ma esclusivamente sulla realtà dell' esistenza in genere, escludente ogni ipotesi, niuna eccettuata » (pag. 1). — Perciò dopo aver premesso alcune idee generali, divide il suo lavoro in due parti, la prima *dimostrativa* e la seconda *applicativa*. Nella prima parte tratta, in singoli capitoli, del vacuo, della materia, delle cause e dei principj e del suo teorema fondamentale. La seconda parte, ch' è la più breve (da pag. 103 a 132), consta di due soli capitoli; il primo porta il titolo: *Comunicazione del moto, spostamento e projezioni, suono, calore, luce, fiamma ;* il secondo: *Moto rotatorio e gravità.* Tutti questi argomenti sono trattati dal punto di vista metafisico, avuto specialmente riguardo alle idee delle antiche scuole filosofiche. Anzi una gran parte del lavoro si riduce a una sterile discussione delle opinioni dei filosofi, specialmente antichi, sul vacuo, sulla materia, sulle forze e sul moto. Ma ciò che ha tutta l' impronta dell' originalità è il *Teorema fondamentale*, e non ci facciamo scrupolo di riprodurlo, atteso che nessuno probabilmente lo potrà intendere. Il teorema è il seguente : « La spostazione d' ogni punto del continuo trasforma la sua continuità statica in polarità dinamica, il suo stato in forza motrice e moto bigene accelerato, ed il suo ambito in *dinamide*, ossia cella dinamica » (pag. 86). Ma quale sia la dimostrazione di questo teorema e quali le conseguenze che ne derivano, la Vostra Commissione ingenuamente confessa di non essere arrivata a comprendere. E pare che neppur l' autore sia convinto dell'assoluta verità del suo teorema, perchè chiude il suo lavoro in un modo alquanto modesto. «Confido», egli dice, « che quantunque il teorema stesso non possa essere mai conforme del tutto a quel vero, che a guisa dell' orizzonte fugge dinanzi a noi a misura che gli si appressiamo, non potrà essere neppure lunge dalla realtà, nè

mancare alla riprova della possibilità di applicare il metodo matematico alla metafisica senza offendere la ragione e la moralità ». Che l'autore nel suo lavoro abbia offesa la morale, noi certo non vogliamo asserire; ma altrettanto non possiamo dire pur troppo circa alle offese della ragione. Quindi, anche senza tener conto delle gravissime lacune nello svolgimento del tema formulato di sopra, Vi proponiamo di non concedere il premio al lavoro che ha per motto: « *Hypotheses non fingo* ».

17 luglio 1881.

La Commissione

E. Bernardi
M. Bellati
Fr. Rossetti, *relatore*.

RELAZIONE DELLA GIUNTA

CHE PRESE IN ESAME LE MEMORIE PRESENTATE AL CONCORSO SCIENTIFICO SUL TEMA D'ACUSTICA DELLA QUIRINIANA,

scaduto nel 1881.

Il primo invito fatto agli studiosi dal nostro Istituto (1875), per risolvere il difficile problema della razionale costruzione dei teatri e delle sale destinate a concerti, letture ecc., perchè dal lato acustico rispondano nel miglior modo allo scopo a cui si vogliono ordinare, ebbe esito infelice; un solo concorrente e meschino assai il lavoro da lui presentato.

Il secondo invito (1877) ebbe maggior fortuna; cinque concorrenti scesero in campo, e due di essi con Memorie meritevoli della più seria considerazione. Queste Memorie, sulle quali l'Istituto nostro dovette allora portare la sua speciale attenzione, erano distinte colle seguenti epigrafi:

Virtute duce, comite fortuna.
Osservando, provando e congetturando.

La prima era un lungo e pregievole lavoro; dimostrava nel suo autore molta erudizione, molto studio e l'ostinato proposito di ricercare quanto poteva essergli d'ajuto nella trattazione del tema. — La seconda era uno scritto serio, ove l'autore appariva studioso, ordinato e di buona educazione scientifica.

Nella prima però si ebbero a notare alcune inesattezze scientifiche ed improprietà di linguaggio, ed in taluni punti

poca chiarezza di esposizione. — Nella seconda invece poco o nulla di tutto questo, ma per contro il lavoro era breve assai, e le questioni vi erano piuttosto toccate che largamente trattate.

Per queste ragioni l' Istituto ha creduto di non aggiudicare il premio a nessuno dei concorrenti, e di riproporre (1879) per la seconda volta il tema. Il concorso si chiudeva il 31 marzo p. p., ed oggi, compiendo l'ufficio che voi, egregi colleghi, avete voluto affidarle, la vostra Giunta viene a darvi notizia delle Memorie colle quali gli studiosi risposero al vostro terzo invito.

Queste Memorie sono tre, e sono distinte colle seguenti epigrafi :

1.ª *Patientia cum labore ;*
2.ª *Pugna constanter ;*
3.ª *Virtute duce, comite fortuna.*

La prima, che si compone di 134 pagine con cinque grandi tavole è divisa in due parti ; l' una di queste costituisce una introduzione teorica, ove l' autore parla brevemente delle leggi che reggono la propagazione del suono ; l' altra, divisa in quindici articoli, tratta delle applicazioni delle leggi predette alla architettura. In questa seconda parte il concorrente cerca di stabilire le forme più convenienti da darsi ai teatri perchè rispondano nel miglior modo allo scopo cui sono ordinati. Tale indagine la fonda quasi esclusivamente sulle leggi della riflessione del suono, ricorrendo a molteplici costruzioni grafiche, nelle quali traccia l' andamento dei raggi sonori diretti e riflessi, il loro incontro ed il loro inviluppo nei vari casi. Parla poi delle influenze che le decorazioni, i materiali impiegati, la forma del soffitto e la ventilazione possono esercitare per migliorare o peggiorare le qualità acustiche di una sala, e cerca stabilire delle norme, non tutte accettabili, perchè

quelle influenze riescano favorevoli alla uniforme diffusione dei suoni.— In questo lavoro l' esposizione è poco chiara, trascurata la forma, poco scientifico il linguaggio, e quantunque l' autore vada lodato per aver saputo procurarsi buona copia di notizie su quello che altri autori avevano fatto e scritto in argomento e per l' amore ch' egli dimostra nello studio del problema, pure il suo scritto non potè essere seriamente considerato dalla vostra Commissione riguardo alla convenienza di premiarlo.

La seconda Memoria è di gran lunga migliore ; si compone di 125 pagine ; è divisa in due parti, a cui precede una introduzione e sussegue un'appendice. Nella introduzione il concorrente dimostra l' importanza della questione che si accinge a trattare, cita autori che se ne occuparono, fa plauso al nostro Istituto per averla proposta agli studiosi.

Nella prima parte parla del suono come fatto fisico ; analizza ed espone il modo col quale si propaga ; discorre a lungo della interferenza delle onde sonore, e degli effetti che essa può produrre negli ambienti limitati ; viene poi a dire della risonanza, della rifrazione e, con maggior dettaglio, della riflessione del suono. — Questa parte è abbastanza ben fatta ; l' esposta teoria del suono è illustrata con opportune considerazioni aventi stretta relazione col tema. L' ordine però della esposizione lascia qualche cosa a desiderare ; esiste qualche leggera inesattezza scientifica, e, se questo può dirsi un difetto, la prima parte dello scritto è soverchia ; l' autore, avuto riguardo allo scopo precipuo della Memoria, diede, cioè, eccessivo sviluppo ad alcuni punti della teoria del suono.

La parte seconda è dedicata alle applicazioni delle cose esposte nella prima, e all' esame dei teatri antichi e moderni. Con una chiara ed ordinata discussione l' autore arriva a stabilire delle norme a cui, secondo il suo parere, dovrebbero attenersi gli architetti nella costruzione delle

sale destinate a numerosi uditorî. — Questa seconda parte è più importante della prima, più breve, ma per contro meglio condotta, e le conclusioni ne sono accettabili. La Memoria tratta principalmente dei teatri; la discussione però è fatta con una certa generalità, e il concorrente crede perciò che le regole trovate possano servire di ajuto anche a risolvere le questioni riferentisi alla costruzione di edificî d' altra specie e destinati a numerose adunanze. L'ordito del lavoro ha grande analogia con quello della Memoria presentata due anni fa sotto il motto: *Osservando, provando e congetturando;* è molto probabile perciò che i due lavori sieno dello stesso autore.

La terza Memoria è formata di 204 pagine grandi e 9 tavole; è completa dal lato delle indagini fatte per raccogliere dati e notizie sull' argomento, è bene ordinata e frutto di uno studio certamente lungo e indefesso. Nell' insieme, e in gran parte anche nei particolari, è la stessa di quella che due anni fa, sotto la medesima epigrafe, venne assoggettata al vostro giudizio. Perciò sarebbe qui superfluo ripetere quanto venne largamente esposto sull' andamento del lavoro nella relazione della Commissione esaminatrice d' allora. Basterà ricordare che quella Commissione giudicò molto favorevolmente la Memoria, e che non ha creduto di proporne la premiazione, perchè vi riscontrò alcune inesattezze scientifiche, qualche improprietà di linguaggio, alcuni brani oscuri, e la mancanza di esperienze speciali che valessero a chiarire qualche punto controverso della questione. — L' autore ripresenta ora la sua Memoria quasi interamente ripulita da questi difetti, i quali, a giudizio della Giunta esaminatrice di due anni fa, potevano attribuirsi alla fretta colla quale l' autore stesso dichiarava di aver scritto il suo lavoro. Non descrive però nuove esperienze, e in una lettera che dirige alla Commissione, giustifica questa mancanza dicendo che per fare tali

esperienze occorrerebbero mezzi superiori a quelli che può procurarsi un privato.

A giudizio della vostra Commissione le Memorie 2.ª e 3.ª sono lavori veramente pregevoli, e la 3.ª più della 2.ª, specialmente per la maggior copia di dati e notizie che in essa si trovano raccolte. Devesi riconoscere che nè l' una nè l' altra racchiude quella intera soluzione del problema che sarebbe domandata nell' enunciato del tema, e neppure la descrizione di nuove esperienze, pure richieste nel caso che i risultati pratici ottenuti in edificî già costruiti non bastassero a risolvere completamente la questione. Qui però è duopo osservare, che per tre volte l' Istituto nostro mise a concorso il grave quesito ; che in nessuna delle Memorie presentate in seguito ai tre inviti, si ebbe una piena risposta al quesito medesimo, e che tutti i concorrenti si limitarono a riportare e discutere dati relativi ad edificî già costruiti ed opinioni di altri autori che trattarono la questione, senza esporre mai nuovi risultati empirici dai concorrenti stessi ottenuti. Sembrerebbe quindi che la completa soluzione del problema non fosse ancora matura, e che per la poca entità del premio in confronto alle spese che richiederebbero esperimenti speciali, non si potesse esigere dai concorrenti di maturarla con osservazioni pratiche loro proprie.

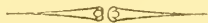
Dal lato della investigazione e discussione di quanto venne fatto e detto fino ad ora sul difficile argomento, la Memoria 3.ª è la più completa di quante ne vennero presentate non solo all' ultimo, ma anche agli altri due concorsi precedenti ; e se non contiene la completa soluzione del problema, riescirà certo di grande utilità a quegli ingegneri od architetti che volessero dedicarsi ad ulteriori ricerche per avvicinarsi ancor più, o giungere alla intera soluzione della importante questione. Per queste ragioni, ed osservando che le spese di stampa sono a carico del con-

corrente, che la Memoria è lunga ed illustrata da tavole di qualche difficoltà di esecuzione, e che perciò non sarebbe conveniente di aggiudicare all'autore di essa una semplice rimunerazione, come si è fatto in altre simili circostanze, la Commissione unanimemente vi propone l'intero premio per la Memoria che porta l'epigrafe: *Virtute duce, comite fortuna.*

La Giunta, dopo avervi esposto i propri giudizî e pronunciata la sua proposta relativamente ai lavori presentati al concorso, crede opportuno aggiungere qualche osservazione sopra una *preghiera* che l' autore della Memoria, sulla quale cade la proposta di premio, fa alla fine della lettera già accennata, che dirige alla Commissione esaminatrice. Egli prega, cioè, che se il premio non gli viene aggiudicato, *le eventuali critiche non si arrestino ad affermare vagamente inesattezze scientifiche, improprietà di linguaggio ed oscurità, ma le segnalino affinchè dalle lunghe fatiche e dalle gravissime spese sostenute, ritragga almeno il vantaggio di aver imparato qualche cosa.* E qui sembra opportuno alla vostra Giunta l' avvertire una volta per sempre, che le relazioni sui concorsi sono fatte per l' Istituto e non per i concorrenti, e che fra le molte ragioni per le quali sarebbe sconveniente di segnalare in dettaglio tutti i difetti di ogni lavoro presentato, vi sarebbe quella precipua che si darebbe con ciò occasione ad eventuali polemiche, le quali non potrebbero essere in niun modo accettate nè dall'Istituto, nè dalle rispettive Commissioni esaminatrici.

G. Bucchia
D. Turazza
A. Pazienti
M. Bellati
E. Bernardi, *relatore.*

RELAZIONE DELLA GIUNTA

ESAMINATRICE DELLE MEMORIE, PRESENTATE AL CONCORSO SCIENTIFICO DEL R. ISTITUTO VENETO, SUL TEMA RELATIVO ALL'EQUIVALENTE MECCANICO DELLA CALORIA.

Onorevoli Colleghi,

Quattro anni or sono il nostro Istituto bandiva il concorso ad un premio di lire 1500 sul seguente tema:

« Discutere minutamente le determinazioni, fatte fino-
» ra, dell'equivalente meccanico della calorìa; cercare le
» cause delle notevoli differenze, che si riscontrano nei ri-
» sultati; indicare quale sia il valore più probabile che si
» può trarre da questi; e determinare l'equivalente stesso
» con nuove esperienze, adottando il metodo, che dal con-
» corrente verrà dimostrato più esatto. »

Il concorso doveva restare aperto fino al 31 marzo 1879: ma, giunti a quel termine, nessuna Memoria era stata inviata per aspirare a quel premio.

Tuttavia il nostro Istituto, considerando la importanza del tema, e il vantaggio che sarebbe derivato alla scienza dalla soluzione del medesimo, e soprattutto da una accurata e profonda discussione intorno alle determinazioni fatte finora dell' equivalente meccanico della calorìa, non esitò punto a deliberare che fosse riaperto il concorso me-

desimo. Tale deliberazione fu presa nell' adunanza del 14 agosto 1879, e per termine del concorso fu stabilito il dì 31 marzo del 1881.

Questa volta si presentarono due concorrenti, uno con una breve Memoria in lingua italiana portante l' epigrafe:

Provando e riprovando;

l' altro con un voluminoso manoscritto in lingua inglese contrassegnato col motto:

Veritas vos liberabit.

L' esame di queste due Memorie venne da Voi affidato alla Commissione che ora compie il proprio mandato.

La Memoria in lingua italiana occupa ventuna pagine ed è illustrata con due disegni rappresentanti la sezione verticale e una prospettiva dell' apparato che ha servito alle esperienze dell' autore. — Essa è divisa in due parti, come lo richiede il tema proposto.

Sembra che l'autore non abbia compreso che l' Istituto nostro annetteva grandissima importanza alla prima parte del tema: egli dedica sole otto pagine alla trattazione di questa, e al § 7 dichiara anzi esplicitamente che « una analisi minuziosa e critica dei varî procedimenti finora seguiti per questa indagine potrà certamente riuscire utile nel senso storico della scienza, ma non altrettanto proficua ».

Eppure il profitto che il nostro Istituto si attendeva da una larga trattazione della prima parte del tema non era al certo nè vano, nè di poca entità. Chi discutendo con minuta analisi le differenze dei risultati ottenuti in moltissime esperienze fatte finora con metodi diversi da abilissimi sperimentatori avesse potuto scoprire le cause di errore inerenti ad ogni singolo metodo, e dimostrare in quali casi quelle cause dovevano condurre a determinazioni più

grandi del vero valore, e in quali altri casi il valore dell'equivalente doveva risultare più piccolo del vero, questi avrebbe già reso un segnalato servigio alla scienza col restringere entro brevi limiti il valore dell' equivalente meccanico della caloria. Ma chi poi, spingendo l'acume della critica e la pazienza delle indagini, dai confronti fosse riuscito a valutare con sufficiente approssimazione gli errori in più od in meno che potevano essere stati commessi nelle differenti determinazioni, e respingendo quelle che per la moltiplicità delle cause di errore dovevano essere reiette, avesse ricavato il valor medio risultante dai metodi migliori, dopo avere introdotte le correzioni nei singoli risultati, e attribuito il peso relativo a seconda del numero delle esperienze fatte, e della bontà del metodo usato, costui avrebbe a dirittura precisato, con un grandissimo grado di probabilità, il valore dell' equivalente medesimo. L' aggiunta di una nuova determinazione non avrebbe potuto recare sensibile alterazione al valore determinato nel modo anzidetto: poichè se il metodo scelto per questa nuova determinazione era, come doveva essere, il migliore, il risultato non poteva differire gran fatto dal valor medio ottenuto colla minuziosa critica delle esperienze fatte finora; questa nuova determinazione avrebbe aggiunto un elemento di più in conferma dell' attendibilità di quel valor medio. Che se la nuova determinazione avesse differito notevolmente dal valore ottenuto nel modo sopracitato, sarebbe sorto naturalmente qualche dubbio sulla bontà del metodo scelto; ma se anche si avesse voluto dare il massimo peso a questa nuova determinazione, come se il metodo fosse stato realmente ottimo, pur tuttavia non si avrebbe potuto escludere i valori ottenuti da altri con metodi altrettanto buoni, e perciò il risultato non sarebbesi sensibilmente modificato.

Queste considerazioni giustificano la grande importan-

za che il nostro Istituto attribuiva specialmente alla soluzione della prima parte del quesito da esso proposto.

Invece, come si disse più sopra, l' autore della Memoria *Provando e riprovando* disconosce affatto codesta importanza, e perciò si limita a fare una rapida discussione di tre metodi, cioè: Di quello del Joule, recentemente ripetuto e perfezionato dal Rowland; nel quale l'equivalente meccanico della caloria viene determinato misurando il lavoro speso nel muovere una ruota, le cui palmette strofinano un liquido contenuto in un calorimetro, e la quantità di calore generata da quello strofinamento. Del metodo immaginato dal Bartoli di sfruttare, mercè opportuna resistenza, l' energia di pressione provocata in un liquido, trasformandola in calore nell' interno di un calorimetro del Bunsen. E infine della determinazione in parte teoretica e in parte sperimentale del lavoro di espansione di un gas che meglio soddisfaccia alle ideali condizioni di un gas perfetto.

Di questi tre metodi l' autore accenna ad alcune cause di errore, accentuando, rispetto al primo di essi, l'incertezza intorno alla legge di caloricità del liquido strofinato, specialmente se questo liquido è l' acqua.

Dopo ciò, senza punto curarsi d' indicare quale sia il valore più probabile che si può trarre dai risultati ottenuti coi tre metodi sottoposti a discussione, passa alla seconda parte della sua Memoria, nella quale espone il metodo da lui adoperato, e le esperienze fatte per determinare con esso l' equivalente della caloria.

Il metodo scelto dall' autore è quello stesso che venne proposto dal prof. Cantoni nel 1864, e col quale questi fece già parecchie serie di esperienze. — La Vostra Commissione fu alquanto sorpresa di non trovar mai citato dall'autore della Memoria il nome del Cantoni, le cui esperienze sono state pubblicate nei *Rendiconti dell' Istituto lombardo*

(T. I, pag. 145), ed anche nel libro intitolato *Lezioni di fisica* (pag. 217-218).

Ecco in qual modo il prof. Cantoni descrive questo metodo:

«Si abbiano due vasi di egual diametro disposti verticalmente l'uno sopra l'altro: nel fondo del primo siavi un'apertura, chiusa da tappo a smeriglio che possa facilmente levarsi e lasciar effluire del mercurio in esso contenuto, e la cui temperatura sia data da un termometro che col suo serbatoio comprenda tutta l'altezza della colonna liquida. Nel vaso inferiore siavi un termometro simile ed accuratamente paragonato coll'altro che accenni se la temperatura del vaso stesso di poco differisca da quella del mercurio, come qui supponiamo, onde una prova risulti più presto concludente. Tosto che il mercurio si sarà in essa precipitato, si scorgerà un aumento di temperatura, il quale crescerà proporzionalmente all'altezza della caduta, poichè con questo va crescendo la forza viva acquistata dalle molecole liquide nel moto di caduta, la qual forza viva, col loro fermarsi, si manifesta in forma di calore.» — Come media di 34 esperienze il prof. Cantoni dice di avere ottenuto il valore 420,7 chilogrammetri.

L'apparato, di cui si valse l'autore della presente Memoria, corrisponde a quello ora descritto: però il nostro autore ha procurato di togliere o almeno di scemare le cause di errore. A tale intento egli ha cercato di determinare con esperienze dirette il calore specifico del mercurio, ha fatto uso di buoni termometri Boudin divisi in $^1/_{10}$ di grado da lui stesso frequentemente paragonati fra loro, e si circondò di alcune cautele indispensabili in siffatte ricerche.

Ottenne in tal modo per equivalente meccanico della caloria il valore 423,78 chilogrammetri.

Ora, sebbene il metodo usato sia per sè stesso sempli-

cissimo ed eccellente, e quantunque l' autore abbia procurato di condurre le sue esperienze con accuratezza, la Vostra Commissione non può tuttavia dispensarsi dal notare alcune mende e cause di errore, tolte le quali il valore ottenuto avrebbe forse potuto riuscire alquanto differente.

Le accenniamo brevemente.

I termometri adoperati sono a mercurio, e non è fatto cenno che siano stati comparati col termometro ad aria, cosa ormai giudicata indispensabile in questo genere di ricerche. Inoltre non è detto se i termometri sono stati calibrati.

Le differenze di temperatura misurate sono eccessivamente piccole, vale a dire, tutte inferiori a $0°,2$, mentre i termometri erano divisi soltanto in decimi di grado, e non pare verosimile che si possa valutare il $\frac{5}{1000}$ di grado con SICUREZZA, come asserisce l' autore.

Si avrebbe potuto e dovuto tener conto con più cura delle correzioni dovute al riscaldamento del vaso che riceve il mercurio, al raffreddamento per irradiazione, ecc.

Per determinare il calore specifico del mercurio l' autore si vale di un calorimetro ad acqua ; e non volendo usare senz' altro i valori non bene accertati della caloricità dell' acqua, imprende delle apposite esperienze per fare delle nuove determinazioni. Di questa cosa l' autore merita lode, ma egli avrebbe dovuto riferire per esteso le sue esperienze, invece di limitarsi a dare una tabella dei risultati ottenuti, tanto più che si trattava di argomento ancora controverso.

Quanto al calore specifico del mercurio, l' autore lo desume da tre determinazioni che gli diedero i valori 0,033065 ; 0,033328 ; 0,033732 , la cui media sarebbe 0,033375 e non 0,033378, come è indicato dalla Memoria. Qui è da osservare che quelle tre determinazioni sono troppo differenti fra di loro, perchè si possa senz' altro

prendere il valor medio di quelle tre sole come un valore abbastanza approssimato del calore specifico del mercurio. Infatti se fossero state fatte le sole due prime determinazioni, la cui media è 0,033197, l'equivalente meccanico della caloria sarebbe risultato eguale a 426,05 chilogrammetri in luogo di 423,78.

Osserveremo ancora che non pare sia stato tenuto conto della latitudine per confrontare il valore dell' equivalente ottenuto dall' autore con quelli di altri sperimentatori.

Riassumendo le cose dette sinora circa la Memoria contrassegnata coll'epigrafe: *Provando e riprovando*, la Vostra Commissione crede di poter dichiarare, che riconosce in essa un lavoro abbastanza pregevole per la semplicità del metodo usato, e per la diligenza colla quale l' autore procurò di eseguire le sue esperienze: ma essendo troppo manchevole la prima parte della Memoria, che avrebbe dovuto essere la più importante, e non essendo scevra di mende anche la seconda, essa non la giudica meritevole del premio.

Un lavoro di molto maggior lena ed importanza è quello contenuto nel manoscritto inglese contraddistinto dall'epigrafe: *Veritas vos liberabit.*

Esso si compone di 138 pagine, e vi è premesso il seguente indice, che noi riferiamo tradotto in italiano per dare un' idea sommaria del lavoro.

La sola enumerazione degli argomenti scritti in questa Memoria dimostra che l'autore ha pienamente compreso l'importanza della prima parte del tema, e la Vostra Commissione è lieta di poter dichiarare che esso la ha completamente esaurita e in modo che non si saprebbe ideare migliore. — Manca però la seconda parte. A giustificare questa mancanza gioverà il ricordare un fatto relativo all'invio di questa Memoria, che fu reso palese all'Istituto dal nostro Segretario nella solenne adunanza dello scorso anno. — Egli infatti annunciava come entro il termine stabilito per i concorsi di quell'anno fosse pervenuta da Baltimora la Memoria inglese contrassegnata dal motto *Veritas vos liberabit*; ed esprimeva il desiderio che la sua voce potesse giungere fino all'ignoto autore di essa, per fargli sapere che il concorso spirava solamente al 31 marzo 1881.

Una lettera, che l'autore mandò l'anno scorso assie-

me alla Memoria, prova ad evidenza ch'egli fu tratto in errore non solo circa il termine del concorso, ma ben anche sulla esistenza della seconda parte del tema.

« Può darsi, egli dice nella sua lettera recante la data 11 marzo 1880, che io non abbia pienamente soddisfatte le formali condizioni del concorso; ma per quante ricerche io abbia fatte a Washington e a Boston, la sola informazione che io potei avere è quella data dal giornale inglese *Nature* nel suo n.° 13 del 29 gennajo 1880. »

La Vostra Commissione ha voluto vedere l'annuncio dato dal *Nature*, ch'è così concepito: « L'Istituto Veneto apre il concorso a un premio di L. 1500 per una particolareggiata descrizione delle determinazioni fatte finora dell'equivalente meccanico della calorìa, per la investigazione delle cause ecc. — Termine pel concorso 31 marzo 1880.»

Due cause adunque hanno influito a far sì che l'autore non imprendesse alcuna esperienza nuova. Principalissima quella d'ignorare che nuovi esperimenti fossero richiesti dal tema. — Causa seconda e abbastanza impellente quella della brevità del tempo; poichè l'autore non ebbe a sua disposizione che un solo mese. In un tempo così breve sarebbe stato impossibile a chiunque di presentare un lavoro così ampio, profondo e completo, qualora l'autore non si fosse già da lunga pezza occupato di ricerche analoghe a quelle richieste dal tema che propose il nostro Istituto, e non avesse già avuto in pronto tutti i materiali necessarî alla soluzione del medesimo.

Anche di ciò la Vostra Commissione può darvi qualche spiegazione.

Nel giugno del 1879 Henry A. Rowland, professore di fisica nell'Università di John Hopkins, presentò all'Accademia americana di arti e scienze una voluminosa ed importantissima Memoria *sull'equivalente meccanico della calorìa, con ricerche sussidiarie intorno alle differenze del*

termometro a mercurio da quello ad aria, e intorno alla caloricità dell'acqua. — Questa Memoria, oltre che negli Atti di quell' Accademia, fu stampata a parte in Cambridge al principio del 1880.

Or bene, la Memoria presentata al nostro concorso contiene gran parte della Memoria del Rowland. Non si creda però che vi sia plagio: il nostro autore cita con scrupolosa esattezza il Rowland, sia quando ne trascrive testualmente le parole, sia quando ne riporta in succinto qualche paragrafo. Però vi sono molte varianti.

Così, per esempio, a pag. 17 del manoscritto il rapporto tra il calore specifico a pressione costante e quello a volume costante pei gas perfetti non si trova nel Rowland.

È pur nuova la tavola del coefficiente di dilatazione dell'idrogeno a pag. 21, ed anche parte della tavola a pag. 22. È nuova la tavola a pag. 26, e differisce dalla Memoria del Rowland anche perchè il nostro autore rigetta le esperienze del Wiedemann sul calore specifico dei gas, mentre il Rowland ne teneva conto, dando ad esse un peso minore di quello attribuito alle esperienze del Regnault.

Dalla pag. 31 fino alla pag. 40 molti particolari delle esperienze fatte per determinare col metodo elettrico l'equivalente meccanico della caloria non si trovano nella Memoria del Rowland.

Da pag. 43 fino alla pag. 79 si espone materia del tutto nuova, vale a dire non contenuta nel lavoro del Rowland. V' è il riassunto delle esperienze del Joule (1845) sulla compressione ed espansione dell' aria, vi sono descritte le esperienze dell' Hirn sulle macchine a vapore (1857 e 1860-61) e quelle dell' Edlund sui fili metallici (1865).

Da pag. 79 a pag. 128 v' è il sunto del lavoro sperimentale del Rowland, desunto naturalmente dalla più volte citata Memoria del Rowland stesso.

A pag. 129 cominciano altre relazioni di esperienze ese-

guite da altri fisici, poi seguono le valutazioni e i confronti, e tutto questo sino alla fine della Memoria è cosa nuova.

La omogeneità tra le parti tolte dal Rowland e quelle introdotte dal nostro autore è tanta, che si direbbe quasi che il Rowland stesso, volendo corrispondere al tema proposto dal nostro Istituto, ha rifuso il suo primitivo lavoro, dandogli un ordine diverso e consentaneo alle esigenze del tema stesso, e facendovi quelle aggiunte e quelle emende od ommissioni che gli parvero necessarie a raggiungere lo scopo.

Comunque sia, il nostro anonimo autore compie il suo lavoro col trovare il medio valore risultante in ciaschedun metodo, attribuendo un peso diverso alle determinazioni di varî sperimentatori, e infine col prendere il medio dei valori risultanti dalle medie anzidette, apprezzate esse pure con peso diverso a seconda della bontà del metodo. Gli risulta quale media trovata col metodo della teoria dei gas il valore *430,7* ; mediante il calore generato dalle correnti elettriche il valore *428,4* ; dalle esperienze fatte dal Joule nel 1850 il valore *427,3* ; da quelle fatte nel 1878 il valore *426,4*; e da quelle del Rowland (1879) il valore *427,7* ; e attribuendo un peso uguale ad *1* a ciascuno dei due primi metodi, uguale a *3* al terzo ed al quarto ; ed un peso uguale a *10* all' ultimo metodo, arriva a questa conclusione, che alla latitudine di Baltimora, ed alla temperatura di 13°,9 C., l' equivalente meccanico della caloria è espresso da *427,62* chilogrammetri, valore pressochè identico a quello trovato dal Rowland, e quindi al valor medio dedotto dalle altre determinazioni.

La Vostra Commissione, considerando che l'autore della Memoria *Veritas vos liberabit* ha risolto in modo egregio la prima parte del tema, cioè la più importante e la più utile per la scienza, e valutando debitamente le cause per le quali non potè essere svolta la parte seconda, giudica

che quella Memoria sia meritevole del premio, e propone perciò all' Istituto di accordare all' autore di essa la somma di L. 1500, importo del premio bandito pel tema di questo concorso.

Venezia, 31 luglio 1881.

Domenico Turazza
Antonio Pazienti
Francesco Rossetti *relatore.*

ADUNANZA SOLENNE DEL GIORNO 15 AGOSTO 1881

PRESIDENZA DEL COMMENDATORE GUSTAVO BUCCHIA

PRESIDENTE.

Sono presenti i membri effettivi: De Leva, Trois, Turazza, S. R. Minich, Freschi, De Zigno, Pazienti, A. Minich, Zanella, Veludo, De Betta, Vlacovich, Morpurgo, Fulin, Fambri, Lorenzoni, Tolomei, Saccardo e Bizio segretario.

L' adunanza ebbe luogo, come al solito, nella sala del Senato di questo Palazzo ducale, con numeroso concorso di sceltissimo pubblico, reso ancora più fiorente dalla presenza di molte signore.

Il Governo era rappresentato dal Conte Manfrin Prefetto della provincia, accompagnato dal suo Consigliere delegato; ed il Municipio dall'Assessore cav. Rosa, avendo il Sindaco giustificata la sua assenza per argomenti d'ufficio.

Intervenivano altresì varie fra le Rappresentanze del prossimo Congresso Geografico che si trovavano ormai in Venezia, non che le primarie Autorità locali civili e militari.

L'adunanza fu aperta dal Presidente, il quale lesse dapprima una lettera, inviatagli da Livorno da S. E. il Ministro della istruzione pubblica, colla quale esprime il proprio rammarico di non poter prendere parte a questa festa dell' Istituto per motivi di salute, e fa voti ardenti per la prosperità degli studî in queste nobilissime provincie.

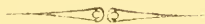
Aggiunse poscia un' altra lettera di S. E. il Ministro di agricoltura, industria e commercio, colla quale dichiara, che, se le occupazioni non glielo avessero impedito, sarebbe intervenuto a questa solennità per dar prova del suo affetto verso l' Istituto che lo annovera tra' suoi socî, e del conto in cui tiene il Governo l' opera di esso.

Dopo ciò, lo stesso Presidente invitò il Segretario a leggere la sua Relazione intorno ai premî scientifici ed industriali, ed ai nuovi programmi pei futuri concorsi.

Appresso il membro effettivo ab. prof. R. Fulin lesse un discorso intitolato: « *Dell'attitudine di Venezia dinanzi ai grandi viaggi marittimi del secolo XV* ».

E chiusa con questo la solennità, il Prefetto e le altre Rappresentanze, accompagnate dal Segretario, passarono a visitare gli oggetti esposti nella sala della Esposizione industriale, che si lasciò poi aperta al pubblico.

RELAZIONE

DEL M. E. SEGRETARIO G. BIZIO

Signore e Signori,

Confortato sempre dal benevolo vostro concorso e dalla paziente attenzione cortesemente concessa alla mia parola, non vorrete tacciarmi d' indiscretezza, se mi affido alla vostra memoria, parlandovi dell' ignoto Americano, che, nell'anno passato, io vi annunziava avere precorso i termini del tempo, inviando da Baltimora un lavoro in lingua inglese, sull'argomento dell'equivalente meccanico della caloria, designato invece a tema di premio per l'anno corrente. Io vi diceva in quel giorno, che l' anonimo, protetto dal motto *Veritas vos liberabit*, dichiarava di avere dovuto affrettatamente compilare il suo scritto per la cognizione di questo concorso venutagli troppo tardi; e vi soggiungeva che se la mia voce avesse mai potuto raggiungerlo a tempo gli avrei fatto sapere come potesse ripetere l'invio del lavoro modificato od arricchito, secondo che il trovasse utile o necessario, sino a tutto il marzo dell' anno corrente. Per sodisfare al mio impegno io non poteva chiedere soccorso alle docili vibrazioni del telefono, nè a quelle più ardite del filo telegrafico; non mi restava che il fedele e sicuro mezzo della stampa, dalla quale mi riprometteva efficace soccorso inviando, come feci, una dettagliata informazione del fatto a più Accademie ed Università degli Stati Uniti, nonchè

al giornale inglese *Nature*, da cui l' autore dichiarava aver ricevuto notizia del nostro programma. Nessun nuovo scritto comparve, e non rimaneva quindi che accettare il primo tra i concorsi dell' anno presente.

Esso ebbe a compagno nella gara un altro lavoro in lingua italiana, coll' epigrafe *Provando e riprovando*, che la Commissione, chiamata a giudicarlo, dichiarò fornito di qualche pregio, ma troppo manchevole nella parte più importante della trattazione, nè scevro di mende così, da poterglisi accordare il premio.

Di ben maggiore rilievo si trovò invece il lavoro venutoci dall'America. In 138 pagine di dettato è svolta egregiamente la parte principale del quesito, e più utile per la scienza. Vi mancano le nuove sperienze prescritte dal programma; ma non possiamo farne carico all'autore, il quale dal citato giornale *Nature* ebbe una nozione incompleta del tema, come potè constatarlo la stessa nostra Commissione che si prese cura di accertare in esso il silenzio sotto cui coprivansi i nuovi esperimenti da noi domandati. Tenuto calcolo di ciò, ma più ancora considerato il valore complessivo del lavoro, l'Istituto accolse le conclusioni della propria Commissione decretando il premio allo scritto inglese portante l'epigrafe *Veritas vos liberabit*.

Aperta allora la scheda se ne palesò autore il chiarissimo **Enrico A. Rowland** professore di fisica nell'Università *Johne Hopkins* di Baltimora; e l' Istituto non può nascondere la propria sodisfazione di avere in tal maniera procurato all' Italia il privilegio di un' opera importantissima, che, tradotta nella nostra lingua, vedrà la luce fra le pubblicazioni dell' Istituto.

2. Altro tema, del quale attendevasi in quest' anno la soluzione, era quello delle norme cui debbono attenersi gli architetti per porre i teatri e le sale destinate a radunanze

numerose in condizioni favorevoli alla uniforme diffusione ed alla distinta percezione dei suoni. Tre furono le Memorie che tentarono il cimento, e che furono esaminate e discusse dalla rispettiva Commissione.

Chi amasse averne un specificato ragguaglio, lo troverà nella stampa di quel rapporto, limitandomi io, come al solito, per ragioni di brevità, a dirvi che l'una di esse segnata col motto *Patientia cum labore* non è priva di qualche merito, specialmente nella copia di notizie raccolte; ma difetta nella chiarezza del dettato, adopera un linguaggio poco scientifico, e non sono sempre accettabili le norme proposte.

La seconda, coperta dallo scudo *Pugna constanter*, vince di gran lunga l'altra nel complesso dello sviluppo, e merita lode speciale laddove tratta la parte delle applicazioni. La discussione pecca però di soverchia generalità, e non isfugge a qualche censura.

La terza è contradistinta da quella stessa epigrafe *Virtute duce, comite fortuna*, che accompagnava, due anni fa, altro consimile lavoro nell'occasione che questo stesso tema era posto a concorso, e che, non avendo raggiunto la meta, fu rimesso all'anno corrente. Io vi parlai allora degli elogii prodigati dalla Commissione esaminatrice a quello scritto, e vi dichiarai eziandio le ragioni, per le quali il premio non eragli assegnato. L'autore si ripresenta oggi con un lavoro accuratamente ritoccato e purgato da quelle mende che gli si erano notate. Esente da qualche difetto non si potrebbe oggi stesso affermare particolarmente per la mancanza di nuove esperienze, che ad ogni modo è giustificata dal grave dispendio da esse richiesto, e che non toglie al lavoro quell'importanza, per la quale non si abbia ugualmente a considerare meritevole di speciale ricompensa.

L'utilità della sua pubblicazione fu inoltre incontestabilmente riconosciuta, e l'Istituto non esitò quindi di unirsi alla proposta della giunta aggiudicandogli il premio, sie-

come quello che ci assicura la stampa di un'opera accuratissima e ricca di notizie e dati pregevolissimi.

Aperta, dietro questo voto, la scheda, se ne dichiarò autore l'egregio dott. **Antonio Favaro**, professore nell'Università di Padova.

3. Ed eccoci condotti al terzo quesito che si trovava al concorso di quest' anno, a quello cioè relativo ai grandi fenomeni cosmici: luce, calorico, elettrico e magnetismo.

Sia fatta la luce tuonò sovrana una voce nel vortice tenebroso dell' abisso, *e la luce fu fatta. Sia fatta la luce*, fu il sommo decreto, ma non le si aggiunse: siati compagno il raggio del fuoco o il dardo del fulmine, perchè in quell' istante parlava, o signori, l' unità della potenza creatrice. Fummo noi che, costretti ad arrestarci al fenomeno, lo interpretammo e scindemmo secondo le varie apparenze, creandone fluidi speciali ed eteri e onde a nostro talento, secondo che l'incalzante progresso della scienza ci spingeva a sempre nuove rivelazioni.

Il discutere adunque le più recenti ipotesi intorno alle cause di questi meravigliosi fenomeni sarebbe opera utilissima, e tale fu lo scopo del nostro programma, al cui scioglimento si presentò un solo scritto col motto *Hypotheses non fingo* e col titolo *Teorema di cosmica fondamentale foronomia*, dove l'autore pensò di raggiungere l'intento presentando « una esercitazione metafisica (sono sue parole) indiritta » a dimostrare con luce matematica l'origine del moto pe- » renne in natura, e conseguentemente delle forze fisiche e » di tutti i fenomeni luminosi, termici e magnetici; dimostra- » zione fondata, non sopra supposizioni, ma esclusivamente » sulla realtà dell' esistenza in genere, escludente ogni ipo- » tesi, niuna eccettuata ». Io non vi intratterrò, o signori, sopra i diversi particolari di tal lavoro, ma non potrei passare sotto silenzio il *teorema fondamentale* che qui letteral-

mente vi ripeto: « la spostazione d'ogni punto del continuo
» trasforma la sua centricità statica in polarità dinamica, il
» suo stato in forza motrice e motto bigene accelerato, ed
» il suo ambito in *dinamide* ossia colla dinamica ».

L'Istituto non arrivò a comprendere sillaba, e l'autore stesso sembra vacillare se, giunto al termine della sua dissertazione timidamente la chiude « confidando (e riporto
» sempre le sue parole) che quantunque il teorema stesso
» non possa essere mai conforme del tutto a quel vero,
» che a guisa dell'orizzonte fugge dinanzi a noi a misura
» che gli ci appressiamo, non potrà essere neppure lun-
» ge dalla realtà, nè mancare alla riprova della possibilità
» di applicazione pel metodo matematico alla metafisica
» senza offendere la ragione e la morale. »

I nostri commissarii non troverebbero che l'anonimo autore abbia mai nel suo lavoro recato offesa alla morale, ma sembra che altrettanto non sarebbero disposti ad affermare riguardo alla offesa della ragione. L'Istituto unanime non poteva quindi che approvare il voto della Commissione in negargli il premio, e deliberò che il tema si riproponga per l'anno 1883, stringendolo alla sola prima parte per renderne più agevole agli studiosi la soluzione, e compendiandolo quindi nel modo che segue:

« Discutere le ipotesi, che vennero più di recente agi-
« tate nella fisica circa alle cause dei fenomeni luminosi,
« termici, elettrici e magnetici ».

Il premio è d'ital. lire 3000.

E per lo stesso anno 1883 viene riprodotto il tema degli studii sulla finanza pubblica in Venezia, chè, indubbiamente per mancanza del tempo necessario a trattare l'esteso argomento, mancò di concorrenti.

Arrivato a questo punto, io mi trovo dinanzi alla liberalità del Ministero d'agricoltura, industria e commercio,

che interviene a questa festa della scienza nella regione veneta concedendo incoraggiamenti alle sudate conquiste dell'arte

L'industria! Io mi avvicino oggi peritante a questo nobile campo, al quale la ricca e ardimentosa Milano innalzò il più grandioso trofeo, il tempio più maestoso e solenne. Onore a Milano, che condusse l'Italia a meravigliare di sè medesima nello splendore di quel tempio, dove lo stesso straniero si vide obbligato a piegare il capo dinanzi ai prodotti del genio italiano, e se nol piegò, ci diede prova d'invidiarci: e questo a noi basta. Io mi avvicino peritante a questo nobile campo, perchè orgoglioso della grande vittoria italiana, ben vedeva come la Venezia non potesse, nè dovesse mancare alla grande palestra con ogni suo mezzo: e voi ben sapete come mancato non abbia.

È per questo ch'io ripeteva di avvicinarmi peritante in quest'anno al campo delle industrie, perchè sospettava d'incontrare deserte le sale della nostra Esposizione, e ben volentieri le avrei incontrate deserte, purchè viva l'Italia. Senonchè le nostre industrie nel sentirsi per primo italiane, non dimenticarono la culla loro, ed accorsero coll'usato amore a questa festa della regione veneta, dandomi in tal maniera argomento di vie meglio dimostrare al Ministero in quale pregio esse tengano il generoso suo incoraggiamento.

Le onorificenze furono, come sempre, aggiudicate da apposita Giunta, designata dall'Istituto, e distinte secondo le norme degli anni andati.

Due soli furono quindi, come in passato, i diplomi d'onore, dei quali la Giunta potesse disporre, e che furono concessi alla Ditta **Bernardino Nodari e C.** in Lugo, ed a quella del sig. **Giuseppe Plancich e C.**, in Venezia.

1. In quanto alla ditta Nodari, è nome tale che potrei dispensarmi da ogni informazione. Sono ben note le diffe-

renti qualità di carta che escono da quella fabbrica, dove dalla più fina per lettere si discende gradatamente alla mezzana ed alla ordinaria per usi diversi; dove quella per tipografi, per disegno, per litografia, per oleografia, e via dicendo, gareggia colle migliori delle fabbriche estere: dove merita particolare encomio l' altra a colori intimamente commistivi per impasto; e più ancora quella velata da una fuggevole, morbidissima tinta di rosa, che le guadagnò il nome di *carta orientale*, riservata alla stampa delle più ricche edizioni.

Non altrettanto noto è forse il saggio ordinamento di quell' opificio, che rappresenta ormai una famiglia informata ai migliori principii morali ed economici. Ivi abitazioni condizionate alle differenti classi dell' operaio, ivi l' igiene accuratamente guardata, ivi pronto il soccorso medico, ivi una Società di mutuo soccorso, ivi l' istruzione impartita da apposito maestro, ivi perfino introdotta la musica, ivi pieno ordine, filantropia, moralità. Una colonia insomma, nella quale il lavoro è mezzo a raggiungere il più nobile scopo, quello di condurre il rozzo operaio ad essere uomo conscio dei proprii doveri, ed educato alle migliori virtù sociali.

La Ditta **Bernardino Nodari e C.** meritava adunque la maggiore fra le distinzioni che qui s' impartiscano.

2. Ed eguale distinzione ottenne altresì la Ditta **Giuseppe Plancich e C.**, per la quale va a rifiorire in Venezia un'industria, splendore un tempo di questa città, e povera reliquia affidata poi al severo culto dei musei, od allo scaffale dell' antiquario. È l' arte ceramica, quella cui mi riferisco, e precisamente la ceramica dipinta a rilievo. Vera pittura artistica, la cui tavolozza consiste in vetri colorati, che il fuoco della fornace fonde appresso e lega alla sottostante argilla, e che non è quindi a confondersi con quella comune

manifattura, in cui l' effetto del rilievo si ottiene sotto la pressione dello stampo. Le imitazioni presentate dal Plancich riproducono l'opera del secolo decimosettimo con sorprendente varietà e finitezza di lavoro, tanto laddove si tratti di paesaggio, o di figura, o di qualsiasi altro delicatissimo accidente di forme, quanto laddove il disegno si porti agli ornati lombardeschi, moreschi e bisantini. La stessa pasta dei colori è frutto delle ricerche e delle fatiche del Plancich, ed il pennello è affidato all' abilità di diligentissimi artisti, giornalmente occupati in quel laboratorio. Quale ne sia il risultato, e quale perciò il merito del Plancich e degli egregii suoi socii, che il sostengono in tale impresa, più che altro vel dimostrerà, o signori, una visita fatta a quegli oggetti nella nostra sala dell'Esposizione.

3. E passando ai premii d'incoraggiamento, incontriamo dapprima un povero artiere che, nella solitudine della sua officina lavora indefesso e lavorando progredisce e si perfeziona così da raggiungere i più ingegnosi meccanismi. **Giuseppe Cavignato,** meccanico dell'Osservatorio astronomico di Padova, è l' industre uomo, che, sorretto dalla stima di chi potè apprezzarne davvicino le ottime qualità, giunse ad allargare la reputazione della sua officina, in modo da renderglisi necessario il giornaliero appoggio di almeno sei operai. Nè il Cavignato si limitò a rifare le cose altrui, ma vi recò innovazioni, quali, per esempio, i miglioramenti nella tavoletta pretoriana, nel livello a cannocchiale, nel cronografo. Fu inoltre tra' primi in Italia a costruire le grandi macchine parallattiche; per cui l' incoraggiamento accordatogli è ben giusta ricompensa alle diuturne fatiche di un onesto ed intelligente artefice.

4. E qui dalla lima e dall' incudine dell' officina io mi trovo condotto a parlarvi, anche in quest' anno, del vino

che con quegli arnesi non ha per certo intimità alcuna, ma che non possiamo però sempre affermare estranco all' ambiente in cui vengono maneggiati. Il dott. Carpenè mi diede occasione di presentarvi, nell'anno scorso, questo prodotto nella sua più nobile e, quasi direi, più aristocratica forma; ma in quest'anno la cosa è diversa, dovendo invece toccare certi artifizii che solitamente invocano la protezione del segreto, e che spesso riescono anche perniciosi alla salute. Numerosi quanto la malizia delle frodi potè idearli, io non devo ricordare qui che il solo fatto del coloramento, mediante il quale, anche nei casi innocenti, si comunica una tinta più forte ad un vino che originariamente ne sia povero. Ed allora, senza tesserne una completa enumerazione, v'incontrate nell' uso di sostanze disparatissime, dalla fitolacca al malvone, al sambuco, al papavero, al campeggio, e persino a quella meraviglia di rubino che il chimico seppe trarre dal più sozzo catrame, ma che si accompagna facilmente alla sostanza venefica impiegata a sviscerarnelo: il rosso, cioè, di anilina, o *fucsina* che dir lo si voglia. Il Gautier afferma che, in alcune provincie della Francia, si spendono annualmente più che cinquantamila lire in fucsina arsenicale, ed in altre materie adoperate a colorare il vino! Saggio pensiero fu quello adunque di rivolgersi perciò alla naturale sostanza colorante di esso. Racchiusa questa nella buccia dell' uva, vi abbonda così da restarne ricche le stesse vinaccie, dalle quali può facilmente separarsi, e con apposito processo si separa ora abbondante in Conegliano dai signori **Carpenè, Comboni e C.°**, i quali in quest' ultimo anno, dal lavoro di seicento quintali di vinaccie, ottennero ottomila litri della loro *enocianina*, ricercata in Francia, in Ispagna ed in Austria-Ungheria. L'utilità di questa industria attuata in grande nelle nostre provincie meritava pertanto tutto l'appoggio di un incoraggiamento.

5 — 6. Ed ora, costretto come fui a parlarvi di certe occulte manipolazioni, non vorrei averne turbato l'animo vostro in modo, da tenervi in qualche sospetto nel passare a discorrervi, come ora devo, del latte. Non è ch'esso pure possa nascondere qualche grave magagna; ma nel caso presente tutto sarà innocenza e purezza. Trattasi di due *Latterie sociali;* quella di Villa di Villa nel comune di Mel e l'altra della frazione di Domegge nel Cadore. Io non vi ripeterò i vantaggi di codeste istituzioni e la bontà dei loro prodotti, avendone tenuto parola nell'anno scorso, quando annunciai il premio conferito a quella di Taibon nell'Agordino. Veramente non sarebbe nella regola delle nostre premiazioni il ripeterle ad una stessa industria quando non presenti notevoli innovazioni; ma la Giunta deputata ad aggiudicarle trovò di farne, per questa volta, una eccezione, in vista della stessa utilità morale, che a tali associazioni si accompagna. Tre soli sono tuttavia i premii d'incoraggiamento dei quali si possa disporre, ed ai quali ambedue le predette Latterie dichiarano esplicitamemte di aspirare. Senonchè la moltiplicazione dei pani non essendo facoltà concessa ai tempi che corrono, si decise di venire ad un confronto fra l'una e l'altra, in maniera da pesarne il relativo valore.

Sotto alcuni rispetti dobbiamo confessare che la gara corre quasi parallela, e quindi uguale il merito; ma quando si entri nel sistema del lavoro e nei mezzi impiegati ad attuarlo, la palma appartiene a quella di Villa di Villa. Questa cascina infatti è provveduta di utensili, di macchine, di strumenti forniti della maggiore precisione; e, ciò che più importa, vi si lavora il latte col migliore dei sistemi moderni, il processo svedese. È bensì vero che tale nuovo sistema fu per prima introdotto nella Provincia di Belluno dalla cascina di Meano; ma questa non è regolata dalle norme più rigorose di vera Associazione cooperativa, che dirigono

quella di Villa di Villa, la quale, sotto il doppio aspetto materiale ed economico, vince in tal maniera qualsiasi altra analoga istituzione del Bellunese e forse della regione veneta, e supera quindi la stessa sua emula di Domegge. In forza di tali motivi il premio d' incoraggiamento fu concesso alla Latteria sociale di Villa di Villa, e la menzione onorevole all'altra di Domegge.

7. E passando così di uno in altro soggetto, eccomi arrivato al punto di fare plauso anche alla solerzia dell'egregio nostro ottico cav. **Carlo Ponti**, il quale, incoraggiato qui più volte per i suoi trovati, si presentò in quest'anno con un nuovo apparecchio fotografico, destinato ad ottenere direttamente da una data prova negativa la positiva ingrandita. L'idea fondamentale è di usufruire i raggi diretti del sole in luogo dei riflessi, ai quali ordinariamente si ricorre, e di guadagnarne con ciò notevole risparmio di tempo. La Commissione, manifestando il desiderio che l'apparecchio possa riuscire meno pesante e più facile a maneggiare, ne trova tuttavia plausibile il concetto, ne scorge il vantaggio recato ai fotografi, e lo dichiara degno quindi della menzione onorevole.

8. Spiacemi finalmente, colle mie ultime parole sull'industria, di dovervi richiamare una molestia, propria di questa stagione ed abbastanza nota alla nostra città, l'acerbo pungiglione della zanzara. La Dalmazia ci porge l' arme per combattere la petulante ferocia di questo insettuncolo coi vapori di un fiore, la cui polvere si spaccia anche manipolata così da renderne più pronta l' accensione e quasi istantaneo l' espandersi del micidiale effluvio.

Ai manipolatori di codesti impasti appartiene il dottor **Gio. Batt. Zampironi** farmacista in questa città, il quale ne compone certe sue piramidette, ch'egli chiama *fidibus*, e che

sono di meravigliosa efficacia. Egli non pretende certamente ad una sua propria magica virtù; ma la virtù dello Zampironi sta nell' adoperare il puro fiore della pianta, mentre accade di trovare talvolta in commercio consimili miscele apprestate coi fiori della camomilla, e perfino colla segatura del legno. L'onesto procedimento è quello pertanto che procurò folla di accorrenti all' officina dello Zampironi, e che spinse il consumo delle sue piramidette nella Spagna, nell' Olanda, nel Belgio, nella Russia, nella Turchia, e perfino nell'Egitto e nell'America, in modo da renderglisi necessaria un' apposita fabbrica, fondata in Mestre, la quale rappresenta una reale industria meritevole dell' onore della menzione.

Chiusa per tal modo la mia Relazione sui premii accordati, non mi resta che comunicarvi adesso i nuovi programmi per i futuri concorsi.

L' Istituto deliberò che il premio Querini-Stampalia per l'anno 1883 appartenga alla scienza botanica. Non crediate però di dover portare la vostra attenzione al brio di smaglianti corolle, od alla gigantesca vetustà di annosi fusti, od al profumo di balsamiche frutta. È a modesta famiglia che rivolgemmo invece il pensiero, a quella delle crittogame, dove dall' infimo protococco che imporpora le alpine nevi e i ghiacci polari, al lichene ed all' alga di cui si nutre il misero Groenlandese, e perfino al fungo che stilla dalla sua cellula il letale veleno, non minore è l' importanza in confronto di esseri più nobili ed elevati della vegetazione.

Il tema pertanto, al quale sin d' oggi è aperto il concorso, suona come segue:

« Enumerazione sistematica e critica delle crittogame
» finora osservate nelle Provincie venete, con particolari
» indicazioni delle fonti della patria flora, che a dette crit-

» togame si riferiscono, nonchè delle abitazioni, delle qua-
» lità, usi e nomi vernacoli delle singole specie. »

Ommetto qui per brevità alcune norme che devono servire d' indirizzo a chi si accingesse al lavoro, e che si pubblicheranno nei nostri Atti assieme al tema. Soggiungerò soltanto che l' Istituto, nello scegliere questo argomento si fece a considerare il bisogno speciale della nostra regione, alla quale manca una illustrazione complessiva delle proprie crittogame, e pensò inoltre all' interesse con cui naturalisti, agronomi, medici e chimici rivolgono adesso le loro indagini alla originale biologia, ed alla possente influenza di molte crittogame sui fenomeni morbosi, tossici, zimotici e via dicendo, così da rendere apprezzatissimo un libro il quale sviluppi ed agevoli presso noi questi studii.

E per ultimo devo rendere omaggio al generoso pensiero del compianto avv. **Giovanni Tomasoni** di Padova, che legò al nostro Istituto lire diecimila, divise in due premii, nonchè lire cinquemila all' Istituto lombardo per un terzo premio. Sì, o signori, nel parteciparvi il nostro legato è un obbligo per me il ricordare anche quello del nostro confratello di Lombardia. Il Tomasoni estraneo alle accademiche palestre, venne con questo suo atto a sanzionare il più sacro, il più intimo, il più indissolubile vincolo di fratellanza che stringe questi due Istituti. Comune ad essi la prima vita, comuni le vicende, comuni le leggi che li governarono, indiviso sempre il reciproco accordo anche in quei giorni nefasti, nei quali il patto fatale di Villafranca li obbligò per più anni ad una apparente separazione, mantennero sempre quella unità di opera e di propositi, che ne formò quasi un unico sodalizio.

In nome adunque dello stesso Istituto lombardo sia qui tributata pubblica attestazione di riconoscenza alla memoria del Tomasoni, che, colla nobiltà del suo atto, venne altresì a raffermare luminosamente codesti preziosissimi le-

gami. E sodisfatto, in tal maniera, questo ben doveroso tributo, ecco quali sono i due argomenti dallo stesso Tomasoni fissati a tema di premio per il nostro Istituto.

Coll' uno di essi sono disposte lire cinquemila *per chi detterà meglio la storia del metodo sperimentale in Italia.*

L' Istituto, all' aprirsi del nuovo anno accademico, si riserva poi di pubblicare alcuni avvertimenti che possano servire d' indirizzo al lavoro, rendendo noto sin d' ora che si lasciano tre anni di tempo alla trattazione del medesimo.

Coll'altro vengono assegnate altre lire cinquemila a chi detterà una *Vita di S. Antonio di Padova, illustrando il tempo in cui visse.* L' opera, dietro il programma stabilito dall' Istituto, dovrà essere il frutto di ricerche proprie su migliori fonti, attentamente comparati fra loro, e contenere le più estese notizie intorno a S. Antonio, intracciandone la vita non tanto coi fatti generali della storia, quanto coi particolari delle istituzioni d' ogni maniera, della coltura, dei costumi ed in ispecie dei mali sociali, in mezzo ai quali egli portò il rimedio della carità che lo ha fatto grandeggiare nelle tradizioni pietose dei popoli. Sarà inoltre opportuno farsi addentro in alcuni punti non ancora abbastanza chiariti o controversi, come, per esempio, le relazioni della Spagna col Marocco, ed altri ancora che, a guida dei concorrenti, saranno accennati nella stampa del programma.

Considerata la vastità dello studio, l' Istituto estese a cinque anni il termine del concorso.

Ultimato con ciò l' incarico a me, in tale solennità, affidato, sono lieto di poter finalmente cedere il posto alla eloquente parola del dotto mio collega, chiamato con essa a suggellare le annuali nostre fatiche. E con essa entriamo infatti in quel tempo, nel quale tacciono le cattedre, riposano le accademie; ma non tace però nè riposa la scienza,

che in questi periodi di tranquillo raccoglimento si ritempra anzi talvolta a più vigorose tenzoni. Queste stesse venerande pareti saranno qui ad attestarvelo, quando fra pochi giorni questa terra di Marco Polo, dei Caboto, dei Zeno aprirà i suoi lidi ai figli di Franklin, di Beering, di Cook, di Livingston, di Fox, di que' valorosi insomma che il nostro globo illustrarono persino tra la infida solitudine delle più inospitali regioni. Essi non vedranno più queste acque solcate dalle navi vittoriose di un Dandolo; non più gli splendidi ricevimenti apprestati ad un Giovanni Paleologo e ad un Enrico; non più i broccati, i drappi d'oro, gli arazzi, le ingemmate porpore della Venezia che fu; non più il glorioso gonfalone di S. Marco disegnarsi per essi sullo specchio delle nostre lagune; ma una nuova stella vedranno, in quella vece, brillare nel sereno di questo cielo, la stella d'Italia; e là sulle nostre antenne splendere il trionfo di una intera nazione, la croce di Savoia. L' ospitalità nostra sarà poi sempre ospitalità veneziana.

DELL'ATTITUDINE DI VENEZIA

DINANZI AI GRANDI VIAGGI MARITTIMI

DEL SECOLO XV.

DISCORSO

DEL M. E. RINALDO FULIN

Signori, mentre fra noi sta per aprirsi l' Esposizione geografica, ove saranno rappresentate le gloriose fatiche che costò all'uomo la successiva cognizione del globo; e mentre i geografi di tutto il mondo stanno per convenire fra noi a discutere i grandi problemi che affaticano tuttora la scienza, non avrei creduto opportuno l'intrattenervi di un argomento che fosse affatto straniero a quello che oggi è nei pensieri e nei discorsi di tutti. Vero è che per l'indole de'miei studî avrei volentieri ceduto l'onore pericoloso di parlarvi in questa solenne occasione ad alcuno degli illustri colleghi, che hanno negli argomenti geografici una competenza riconosciuta. Ma è giusto ch' essi riserbino l' autorità della loro voce alle discussioni del vicino congresso, nel quale debbono mostrare all'Europa, che nelle nostre lagune sono ancor vive le tradizioni scientifiche dell' antica Republica. Perlochè, non potendo nè esimermi dalla fatica, nè uscire dal campo dell'erudizione locale, ho creduto di richiamare, forse non inutilmente, la vostra attenzione sull' attitudine di Venezia dinanzi ai grandi viaggi marittimi, che resero memorando l' ultimo scorcio del secolo XV. Nella vita di

Venezia questi viaggi, e le scoperte che ne furono conseguenza, segnano un momento quasi fatale che determinò le sue sorti. Poteva trarne Venezia qualche partito? E se non ne trasse, fu difetto d'antiveggente coraggio o prepotenza d'ineluttabili circostanze? Ecco le domande a cui credo che, spassionatamente interrogata, la storia possa rispondere in modo alquanto diverso da quello che ha dato origine alla malevola opinione di molti.

Imperciocchè noi non dobbiamo dimenticarci, che quantunque la più antica e la più feconda sorgente della prosperità veneziana fossero le relazioni commerciali coll'impero bizantino, colle coste del mar Nero, colle città della Siria, dell'Egitto, della Barberia, pure l'oceano Atlantico aveva cominciato a conoscere le nostre navi e i nostri navigatori assai prima di divenire il teatro dei grandi viaggi marittimi. Le galere di Fiandra, che fino dai primi anni del secolo XIV [1] uscivano periodicamente dallo stretto di Gibilterra per condursi ai mercati mondiali dei Paesi Bassi, avevano contribuito efficacemente a distruggere i pregiudizî che la gelosa avidità dei Fenici aveva diffusi sulle difficoltà di navigare l'Atlantico. In quel medesimo secolo Nicolò e Antonio Zeno visitavano le isole Faeroe, l'Islanda, la Groenlandia; e un secolo prima di Colombo mostravano ancora esistenti nell'America settentrionale gli avanzi di quei coloni scandinavi che Adamo di Brema aveva ricordati nel secolo undecimo e Orderico Vitale nel successivo. È vero che i viaggi dei fratelli Zeno divennero argomento di fiere lotte fra i più eruditi geografi, e che taluno giunse persino a chiamarne falsa e bugiarda la narrazione. Ma è vero altresì che la scienza dileguò finalmente questi sospetti; e, giovandosi dei progressi della geografia, della critica,

(1) Brown, *Calendar of State Papers . . . . of Venice*, vol. I, pag. LXI.

della storia, della filologia comparata, un dottissimo inglese ([1]) ha messo recentemente fuor d' ogni dubbio l' autenticità e la veridicità della narrazione zeniana, a cui, se far si potesse, non si potrebbe fare altro rimprovero, che quello veramente onorevole di avere precorso non solo le cognizioni dei geografi del secolo XIV, nel quale fu scritta, ma quelle altresì dei geografi del secolo XVI, nel quale fu publicata. Certo si è che nel più remoto settentrione, cui le fiere e quasi incredibili avventure di Pietro Quirini avevano reso ai nostri più noto, doveva essere rispettato e famoso il nome della Republica di Venezia, se Giovanni Caboto, qualunque sia la sua patria, che qui non debbo cercarlo, prima di accingersi alle ardite navigazioni che lo condussero sul continente americano anche prima che vi approdasse Colombo, chiese ed ottenne d' essere dichiarato cittadino della nostra città ([2]). Ho detto, Signori, che qui non debbo investigare qual sia la patria di Giovanni Caboto, intorno a che gli eruditi non sono d'accordo ; ma se Giovanni Caboto avesse potuto scegliere in Italia la patria, egli mostrò col fatto che avrebbe scelto Venezia. Da Venezia infatti, come fu notato assai giustamente, uscì una schiera di viaggiatori, i quali, guidati da uno spirito avventuroso ed intraprendente, contribuirono, ancora più che alla materiale prosperità della loro patria, all' avanzamento della scienza geografica e della civiltà universale. Pareva che non vi fosse audace impresa marittima a cui non prendessero parte i nostri concittadini. Non era molto che i Portoghesi avevano incominciato le sistematiche loro navigazioni lungo la costa occidentale dell' Africa , ed avevano raggiunto già Capoverde, quando nel 1454 un giovane ve-

(1) Major, *The voyages of . . . Nicolò et Antonio Zeno.* London, 1873.

(2) Romanin, *Storia docum.*, IV, 453.

neziano, Alvise da Mosto, salpava da Venezia sulle galere di Fiandra. Trattenuto da venti sfavorevoli in Portogallo, s'infiamma al vivo racconto di quelle nuove navigazioni, accetta una galea dall'infante, tocca Madera e le Canarie, si spinge fino a Capobianco ed al Senegal, e quindi s'inoltra per inesplorato cammino. Nell'ampio deserto che gli si schiude dinanzi s'incontra col genovese Antoniotto Usodimare, in traccia anch'egli di nuove terre; e poichè l'amore vero alla scienza esclude ogni meschina gelosia, i figli delle due rivali Repubbliche procedono di concerto, arrivano alla foce del Gambia e, a malgrado dei manifesti pericoli, s'apprestano a rimontarlo. Se non che la ciurma non ha l'intrepidezza dei capi, ed è forza volgere le prore al ritorno. Ritentano tuttavia l'anno dopo la stessa impresa, scoprono le isole di Capoverde ed, esplorate al possibile le rive del Gambia, s'inoltrano al Rio di Casamansa, a Capo Rosso, al Rio Grande, cioè dire ad undici gradi di latitudine settentrionale, accompagnando così alla scoperta di queste terre il nome di Venezia e di Genova, testimonio ed augurio di fortunata concordia. Ma di questi due viaggi, che finalmente profittarono al Portogallo, il Da Mosto volle assicurare il vantaggio alla scienza; onde ne stese una descrizione, a cui aggiunse eziandio la narrazione del viaggio di Pietro de Cintra, che poco appresso s'avanzò da Rio Grande fino a Capo Misurado, a sei gradi di latitudine nord. La relazione del Da Mosto è, Signori, uno dei titoli principali della sua gloria. L'esattezza delle osservazioni, l'abbondanza delle notizie e, in generale, la precisione, l'ordine, la chiarezza che vi si ammirano, parrebbero frutto d'età più recenti e di studî più progrediti [1]. E quando si pensa che quella del Da Mosto è la relazione più antica delle na-

(1) Zurla, *Di Marco Polo e degli altri viaggiatori veneziani più illustri,* II, 179.

vigazioni moderne, a cui servì di modello, è giusto conchiudere che i viaggiatori veneziani assai spesso, più che alla materiale e immediata utilità della patria, provvidero agli interessi della scienza geografica.

Ove trovate in fatti, fuor di Venezia, più antichi e più numerosi argomenti dell' ardore con cui si studiava la geografia? Oggi non è dubbio, o Signori, se questa scienza si studii, il dubbio è se s' impari: contrariamente a quel che vediamo dei nostri antichi, dei quali può disputarsi come studiassero, ma che sapessero non si può mettere in forse. Se non che i nostri antichi non istudiavano, come noi, sopra i libri; studiavano sopra i luoghi, osservando, comparando, notando quanto poteva forse giovare ai loro interessi, ma certamente giovava a quei della scienza. Se non fosse stato così, come avrebbero potuto nel marzo 1204 stendere, impreparati, il trattato di divisione dell' impero bizantino, con una notizia così piena, così minuta, così precisa dei luoghi, che sfida e vince la pur così progredita erudizione moderna (1)? Così fossero giunte fino a noi quelle *carte da navegar* antichissime, nelle quali i nostri mercanti accuratamente segnavano la forma dei lidi, la postura dei luoghi, la profondità delle acque, la direzione delle vie, tutto ciò insomma che poteva aiutare la conoscenza dei mari che percorrevano, lasciando ai figli e ai nipoti un patrimonio di cognizioni geografiche, che i figli e i nepoti con nuovi viaggi e osservazioni nuove rendevano ogni dì più perfetto e più ricco! E dove trovate voi, o Signori, una città nella quale, in pieno medio evo, fossero usate le grandi carte murali che adornano oggidì le pareti delle scuole, delle borse, dei publici convegni? A Rialto, ove si davan la posta i mercanti di tutto il mondo allor conosciuto, sulle mu-

(1) Cfr. Tafel u. Thomas, *Urkunden*, I, 464 e segg.

raglie della piazza era per l'appunto tracciato un gran planisfero. Il documento che lo ricorda è del 1459, ma in quel documento è ordinato non già di fare ma bensì di rifare il gran planisfero, che doveva per conseguenza rendere illustre Rialto da qualche secolo ([1]). Abbiam memoria che fino dal secolo XIV ([2]) le stanze di questo monumentale palazzo, e specialmente quelle ove la Signoria dava udienza, erano abbellite di mappe ; fra le quali i documenti ricordano un mappamondo e una Italia delineati con sì maestrevole perfezione che destavano la meraviglia e l' invidia di tutti i principi ([3]). È inutile dire che le carte geografiche possedute dalle private famiglie erano custodite gelosamente, e nelle tavole testamentarie registrate come una speciale ricchezza che doveva essere ricordata distintamente agli eredi ([4]). Anzi, non solo i cittadini privati, ma

(1) « Reficiatur descriptio Orbis sive Mapamundus » (ultimo maggio 1459). Lorenzi, *Monumenti per servire alla storia del palazzo ducale,* pag. 82.

(2) Fino dal 1339, secondo Paolo Morosini, *Historia... di Venetia* (ediz. 1637), pag. 233.

(3) Antonio De Leonardi « pinxit cosmographiam .... et post cosmographiam pinxit Italiam, adeo diligenter ut in tota Italia non sint perfectiora opera .... Pinxit Italiam cum tanta doctrina et rerum scientia et diligentia ac labore .... ut alia in toto mundo judicata fuerit nec pulcrior nec speciosior ». 24 settembre 1479, 17 agosto 1485. Lorenzi, *Monumenti,* pag. 89, 586. Era quella *tavola d'Italia così perfetta nelle sue misure che diversi principi ne domandavano l'esemplare.* Morelli, *Operette,* I, 300 e seg. E il Lorenzi ne dà i documenti. Vedi, p. e., pag. 259 e segg.

(4) Serva d'esempio un punto del testamento di Marin Sanuto Torsello (Venezia, 9 maggio 1343), testamento che inedito si conserva nel R. Archivio di Stato: « Item volo quod libri mei qui tractant de negotio terre sancte quos compilavi et scribi feci, et liber de conquistu constantinopolitano, et liber de indulgentia quam papa Alexander dedit civitati Venetie ponantur in deposito apud fratres predicatores Sanctorum Johannis et Pauli de Venetia, *cum*

il governo medesimo ne facea tanto caso, che, avendo comperata una casa, reclamò le carte geografiche che ne adornavano le pareti, e che, a quanto sembra, l' antico padrone era restio a consegnare [1]. E quando la Repubblica allargò il suo dominio sulla terraferma vicina non tardò molto a prescrivere che si delineassero le tavole topografiche e corografiche dei nuovi possessi, *per signa ventorum*, come dice il decreto, *et orientis et ponentis*, colla pianta delle fortezze, l' estensione delle pianure, il corso dei fiumi, la distanza dei luoghi, la qualità dei confini, tutto ciò insomma che poteva rappresentare all'occhio l'aspetto vero delle provincie che si affratellavano ormai nella devozione a S. Marco [2]. Ma troppo mi dilungherei,

mappis mundi de terra sancta, Egipti, maris mediterranei et totius mundi, donec dabuntur cum voluntate domini ducis et commissariorum meorum alicui vel aliquibus nobilibus accedentibus ad curiam romanam pro facto recuperationis terre sancte, presentandi summo pontifici vel alicui magno principi. Item dimitto in manibus procuratorum ecclesie Sancti Marci *unum lignum in quo est depicta terra sancta*, rogans eos quod simile fieri faciant, si placebit eis pulcrum, et mittant cum predictis libris ad curiam. Item *aliud lignum in quo est depicta dicta terra sancta* dimitto conventui Sancte Marie teotonicorum, et si vellent aliud simile pulcrum fieri facere et mittere magistro sui ordinis multum haberem gratum. Et hec omnia pro anima mea fiant ». *Archivio dei Procuratori di S. Marco « de ultra », Testamenti*, busta III, num. 101. Il figlio dell' illustre scrittore testava alla sua volta il 26 novembre 1382, e nel suo testamento diceva: « Item volo et ordino quod omnes libri condam patris mei quos haberem, dentur prout et sicut ipse per cartam sui testamenti seriosius ordinavit ». *Archivio Notarile, Atti* De Ravolono Leone, *Protoc. pergam.*, c. 37.

(1) « Mandetur eidem ser Joanni ut omnino presentare debeat ipsi capitibus *tellarium continens designum omnis terre sancte et aliorum locorum*, quod emerat et comprehensum fuit in pretio domus predicte ». *Cons. X, Misti*, Reg. 24, 22 maggio 1489.

(2) « Providendum est habere in Cancellaria nostra aut camera

o Signori, se volessi accennarvi anche di volo la parte che ebbe Venezia nell' incremento degli studî geografici. Al nostro proposito basti ricordare gli studî che hanno relazione all'Atlantico e ai grandi viaggi del secolo XV. E qui, senza indugiarmi alla carta dei fratelli Zeno, ove per la prima volta troviamo segnata la Groenlandia, e forse, nell' Estotiland e in Drogeo, Terra Nuova e la Nuova Scozia, cioè dire l'America che, sconosciuta ancora, pur veniva incontro all' Europa, ricorderò la prima fra le carte che il vecchio Marin Sanuto aggiunse al famoso *Liber secretorum fidelium Crucis.* In questa carta sono disegnate le coste occidentali dell' Africa, come e fin dove erano conosciute nei primi anni del secolo XIV, e le coste occidentali d' Europa, dinanzi a cui sorgono le 358 isole *beate et fortunate*, reminiscenza o presagio d' ignote terre che col nome di Atlantide, d' Antilia o d' Isole fortunate esercitarono la fantasia dei filosofi e dei poeti, e prelusero alle scoperte (1). Nella carta dei Pizigani, che appartiene al 1367, veggiamo indicate le Canarie, accennate forse le Azore e, maravi-

Consilii nostri Decem in vera pictura formam et exemplum omnium civitatum terrarum castellorum provinciarum et locorum nostrorum... Vadit pars, quod auctoritate hujus Consilii scribatur et mandetur omnibus Rectoribus civitatum, terrarum et castellorum nostrorum quod habito bono et vero consilio a civibus terrae et ab aliis praticis et intelligentibus civitatis aut loci sui, designari faciant terram, locum et districtum suum per signa ventorum et orientis et ponentis, castella, flumina, planiciem et distantiam de loco ad locum, et loca vicina nobis et distantiam eorum, et illarum designationem ordinate depictam faciant deligenter a doctis et praticis examinari si bene et recte depicta est: et hoc facto illam picturam mittere debeant nostro Dominio ». 27 febbraio 1459 (m. v.). LORENZI, *Monumenti*, pag. 82.

(1) Questa carta si trova nel codice canoniciano, descritto dal ZURLA, *Di Marco Polo* ecc., II, 307, che ora si conserva nel Museo Britannico, *Addit. mss.*, n. 27376, secondo il SIMONSFELD, *Studien zu Marino Sanuto dem Aelteren*, pag. 29 e seg.

gliosamente per quell'età, disegnata la costa occidentale dell'Africa fino a Capo Bojador, che troviamo nominato nel portolano di Giacomo dei Giroldi del 1426. Dieci anni dopo, nell'atlante di Andrea Bianco la quinta carta presenta le Canarie e Porto Santo e Madera e le Azore, una delle quali così cospicua che, per alcun tempo, corse fra i dotti l'opinione che il Bianco, sotto nome d'Antilia, avesse prefigurato il continente nuovo che più di mezzo secolo dopo scoperse il gran Genovese [1]. Senza dubbio in queste carte si notano e mancanze e inesattezze ed errori, che accusano l'imperfezione delle notizie geografiche; ma questi errori e inesattezze e mancanze non debbono addebitarsi ai cartografi veneziani, ma alle condizioni della scienza, della quale i nostri cartografi registravano senza indugio anche i più leggeri progressi. Valga per tutti l'esempio di quel cosmografo *incomparabile*, come fu chiamato fra Mauro, il quale nel suo Mappamondo ci lasciò un monumento che formerà una delle maraviglie maggiori della prossima Esposizione geografica. Nulla sappiamo dei primi anni e dei primi studî di quest'uomo meraviglioso, ma probabilmente avea corso il regno ampio de' venti prima di chiudersi eternamente nella solinga isoletta di S. Michele [2]. Da questi silenzî egli guardava forse con desiderio i lontani orizzonti che gli ricordavano le giovanili baldanze, e forse con invidia pensava ai rischi di quelle prore che audacemente solcavano acque non corse prima. Perlochè,

(1) Era un'opinione divenuta per alcun tempo « come di moda », in seguito « alle non sempre mature asserzioni » del FORMALEONI, *Comp. della Stor. gen. de' viaggi.* Vedi ZURLA, *Di Marco Polo* ecc., II, pag. 331.

(2) Fra Mauro era *converso*, e conversi eran quelli « che in età adulta abbandonavano il secolo . . . personaggi distinti, passati dal secolo ad abbracciar lo stato di converso ». ZURLA, *Il Mappamondo di fra Mauro,* pag. 82 e seg.

comparando nel suo secreto i favoleggiati ardimenti del tempo antico cogli ardimenti veri dell'età sua, concepì l'idea di rappresentare la faccia di tutto il mondo allor noto, onde chiaramente apparisse che la terra erasi rivelata, più che alla fiera prepotenza dell' armi antiche, alla operosità intelligente dei nuovi tempi ; e l' uomo, con uno sguardo solo abbracciando tutte le sue conquiste, prendesse lena a procedere con ostinato coraggio nella via che doveva finalmente condurlo al pieno possesso del suo pianeta. Quanti studî e diligenze e fatiche costasse al monaco camaldolese l' opera sua, voi ben sapete, o Signori, e non è punto mestieri ch' io qui ricordi. Osserverò nondimeno che dall' abbondanza del suo sapere egli attinse quello spirito divinatore, il quale strappa alla scienza i secreti ch' essa si ostina ancora a tenere occulti ai mortali. Facendo in fatti tesoro delle notizie dei geografi antichi e dei navigatori moderni giunse a una conclusione, che forse ai contemporanei parve incredibile appunto perchè era meravigliosa, che, cioè, vi ripeto le sue parole medesime, « senza alguna dubitation se può affermar, che questa parte austral e de garbin sia navegabile » [1] ; vale a dire che fosse senza alcun dubbio possibile di girare la punta meridionale dell' Africa, e con felice navigazione tragittare dall' Europa alle Indie. Anzi, a rappresentare sensibilmente il proprio pensiero, dipinse al mezzogiorno dell' Africa una nave veleggiante per l' Asia. Ah se il cosmografo avesse potuto intravvedere il futuro, forse gli sarebbe tremata la mano nel dipingere quella nave che, quasi mezzo secolo dopo, profittando della scienza di lui, doveva portare attraverso i mari trionfante la fortuna del Portogallo e la ruina della sua cara Venezia !

Se non che i tempi erano ancora immaturi a un' esatta rappresentazione del globo, e nessun uomo sensato avreb-

(1) Zurla, *Il Mappamondo* ecc., pag. 63.

be potuto dal veneziano cosmografo pretendere l'impossibile. Vorremmo noi accusarlo di non avere indovinata l'America? E tuttavia la sua Mappa, rappresentando all'estremo occidente il Portogallo e la Spagna e all'estremo oriente la China, lasciava supporre relativamente molto vicino all'Europa il Cataio, le cui meraviglie aveva rivelato già Marco Polo (1). Era, non v'ha dubbio, un errore; ma fu un errore fecondo, giacchè fortificò, seppure non generò nell'animo di Colombo la convinzione che, navigando a occidente per non immensurabile spazio, si potesse giungere all'India. E perchè dunque Venezia, a cui non inspiravano alcun terrore le navigazioni sull'Atlantico, e le divinazioni della scienza infondevano novelle speranze, perchè dunque Venezia non accordò a Colombo l'ajuto che le richiese? A questa domanda risponderò con altre domande. È vero che Colombo abbia richiesto ajuto a Venezia? E se è vero, com'è che della sua richiesta non trovasi alcuna traccia nei documenti ufficiali? E la testimonianza, che unicamente si allega di Francesco Pesaro (2), non può sospettarsi d'alcun equivoco? Fu sufficientemente chiarita la storia di quel Colombo, che nel 1476 i Dieci chiamavano nostro capitale nemico e pirata publico (3)? E Colombo, lo scopritore d'America, combattè veramente contro Venezia sotto il comando di quell'altro Colombo, corsaro anch'esso, che i cronisti distinguono coll'appellativo di *zovene* (4)? Lo attesta, a dir vero, nelle sue istorie

(1) ZURLA, *Il Mappamondo* ecc., pag. 140 e seg.

(2) MARIN, *Storia . . . del comm. de' Veneziani*, VII, 236.

(3) « Quum capitalis hostis noster sit Columbus, publicus pyrata, omnes ex illius pravibus operibus facile intelligunt ». *Cons. X*, *Misti*, XVIII, 22 marzo 1476. Questa Parte dei Dieci è ignota all'HARRISSE, *Les Colombo de France et d'Italie*, e non mi pare che la spieghino i fatti ch'egli ricorda.

(4) MALIPIERO, *Annali*, pag. 620 e segg.

don Ferdinando Colombo, figlio dello scopritore medesimo [1]; ma queste istorie appartengono veramente a Ferdinando Colombo? Un valentissimo critico ne ha negato l'autenticità, ma un altro critico, non meno valente, l'ha sostenuta; e quantunque i due campioni non siano discesi in campo una volta sola, il dubbio è ancora si forte che il prossimo Congresso Geografico fu invitato a rivolgere i propri studî sull'argomento gravissimo [2]. Noi attendiamo con impazienza il giudizio della dotta assemblea, che potrà dare o almeno promuovere la soluzione dell'intricato problema. Al quale verrebbe forse qualche raggio di luce anche da un documento, che potrebbe, se fosse autentico [3],

(1) *Historie del s. d.* Fernando Colombo. Ven., 1571, p. 10 e segg.

(2) Gruppo V, questione 5.ª

(3) Autentica non pare certamente la *Litera de m. Christofolo Columbo a signori uenitiani nel 1492*, che fu publicata a questi dì. La riproduciamo perchè il lettore ne giudichi.

Molto magnificho signor mio

Dopo che a questa uostra Republica non e riucito conueniente lo acogliere lofferta mia e che le maluaggie ire de nemici tutte si misero in acordo nell' abandonare le mie istanze io mi gictai in braccio di Dio Signore. Il quale per intercesione di Santi fece che il clementissimo re di Castilia con animo generoso non sdegnasse di prestare manno ali miei progeti per l'impresa del mondo nuovo.

Et così laudando Dio Signore hebi il comando di naui et d'huomeni et al presente sonno per mettermi in viaggio per quella terra famosa che Dio mi ha duto la fortuna di poter tentare. Et io ui ringratio di tucte le uostre amoreuoleze et vi suplico di intercieder per me. Di Palos al primo d' Auosto 1492.

Columbo Crist.

Molte osservazioni potrebbero farsi così intorno alla sostanza come intorno alla forma di questa lettera. Basti che la Castiglia a quel tempo non aveva un re ma una regina, Isabella; e che Ferdinando re d'Aragona non prestò *manno* nè punto nè poco *ali progeti* di

rispondere intanto alla domanda, se veramente il gran genovese chiedesse ajuto a Venezia. Si è buccinato testè (1) che il memoriale inviato da Colombo a Venezia non è perduto, quantunque si possa dire perduto finchè non può essere esaminato e discusso. Mi sia lecito adunque, o Signori, di alzar la voce, e di chiedere in nome della verità e della scienza, che la luce sia fatta anche su questo argomento. I tesori della nostra Storia sono patrimonio comune. Se i diplomatici dell' antica Republica potessero levare il capo dalle loro tombe gloriose, reclamerebbero forse come proprietà loro i documenti del nostro grande passato? Del resto, la scienza non usurpa ma feconda il terreno su cui diffonde la luce; e sarebbe indegno dei nostri tempi il mantenere con deliberato proposito il dubbio intorno ad un fatto, che si collega coll' avvenimento più grande che la storia della Geografia ci ricordi.

Intanto, non bene ancora sapendo se veramente Colombo proponesse a Venezia l' alto disegno, sarebbe ozioso discutere come lo accogliesse Venezia. Forse taluno potrebbe argomentarlo dalle parole di Gaspare Contarini, il quale, qualche anno appresso, col senso pratico che distingueva i diplomatici veneziani, mostrava a Sebastiano Caboto l'impossibilità di lottare colla Spagna e col Portogallo, provincie che aveano sopra di noi l' incontrastabile vantaggio della posizione geografica (2). Ma checchè sia di ciò, per giungere all' Indie, ch'erano pure la meta del suo commercio, Venezia doveva guardare all' oriente; e, guardando all' oriente, essa aveva in fatti pensato a una via, che il

Colombo. Il quale poi, navigando verso occidente, voleva giungere e credette di essere arrivato alle Indie. Il *mondo nuovo* e la *terra famosa* son frasi evidentemente posteriori al viaggio.

(1) *L'Ateneo Veneto, Rivista mensile*, giugno 1881, pag. 79.

(2) Romanin, *Stor. docum.*, V, 379 e segg.

marinaio non aveva pur sospettata. Questa circostanza mi sforza a ricordare un'accusa che generalmente e, debbo dirlo, ostinatamente si fa a Venezia anche dai suoi amici migliori, d'avere, cioè, combattuto col proprio danaro, colle proprie armi, coi proprî uomini i progressi dei Portoghesi nelle Indie.

Riconduciamoci col pensiero allo scorcio del secolo XV, quando il commercio delle spezie si faceva in Venezia principalmente per la via di Beyrut e di Alessandria. È inutile ricordare l'importanza e la prosperità di questo commercio, ch'era per Venezia una fonte inesauribile di ricchezza. Ma gli ultimi anni del secolo XV e i primi anni del successivo furono fatali all'Italia e particolarmente a Venezia, la quale non poteva più essere estranea ai viluppi della italiana politica, e doveva in pari tempo badare ai pericoli ond'era minacciata dai turchi. Coi turchi era cominciata omai la lotta implacabile in cui Venezia logorò le sue forze, e di cui si dimenticano con ingiustizia insigne i soliti detrattori. E così, travagliata dalle moleste guerre d'Italia e dalla lotta disuguale col turco, Venezia attribuiva all'agitazione generale del mondo il languore che cominciava a manifestarsi nel suo mercato [1]. Se non che il languore del mercato aveva altra e più profonda cagione. Erano i viaggi dei Portoghesi; e quando nel luglio del 1501 giunse a Venezia la nuova che le navi del Portogallo, reduci dalle Indie, erano rientrate a Lisbona, fu un panico universale [2]. I più accorti previdero senza più la ruina che sovrastava al nostro commercio, e, con energica frase, un cronista contemporaneo diceva esser questa la peggior nuova che mai la Republica potesse avere,

(1) « Et tuto he proceduto perchè per tuto il mondo ne sono assaissimi garbugli, et per tuto se fa pochissimo ». Girolamo Priuli, *Diarii*, luglio 1500, II, 11 (mss. nel Museo Civico).

(2) Romanin, *Stor. docum.*, IV, 457 e segg.

« dal perdere la libertade in fuori » [1]. Le spezie, in pochi giorni discese alla metà del loro valore [2], cominciavano a scarseggiare nei magazzini [3]; e i mercadanti notavano con apprensione crescente la quantità sempre minore che ne giungeva a Rialto [4], ove poc'anzi n'era stato quasi l'emporeo. D'altra parte i Portoghesi volevano il monopolio del commercio coll' India, e i mercati egiziani non erano a condizione migliore; onde in febbraio 1504 le galere di Alessandria dal loro viaggio tornarono per la prima volta a Venezia vuote, dice il cronista, senza pure un collo di spezie, « nova mai più a li tempi nostri vista nè aldida » [5]. Così, non erano compiuti ancora tre anni, e i più ciechi avevano dovuto convincersi che la ruina del nostro commercio era piena e si poteva credere irreparabile.

Ora, Signori, doveva il governo assistere con indifferenza a quello spettacolo? O poteva in qualche modo scongiurare il triste destino che sovrastava a Venezia? Il primo

(1) Priuli, *Diarii*, luglio 1501, II, 71.

(2) « Per questa nova le spetie di ogni sorta a Venetia calorono grandemente perchè li compratori soliti, intendendo una tanta nova, furono molto restretti et renitenti al comprar, come fanno li savii ». Priuli, *Diarii*, luglio 1501, II, 71 t.° Poco prima aveva detto che in pochi giorni il pepe era disceso « da ducati 131 el cargo... a ducati 70 ». *Id., ibid.*, 73. Ma di questi *Diarii*, importantissimi per la storia del commercio veneziano nella crisi di questo periodo, sto publicando, fra altri monumenti geografici, un saggio, che verrà in luce fra breve.

(3) « Se atrovava pochissima quantitade di spetie in la citade... Mai, di ricordo di homo, se ne trovava mancho in la citade ». Priuli, *Diarii*, agosto 1503, II, 88 t.°

(4) Nel maggio 1503 tornarono le galere da Beyrut « molto povere di roba ». Nell' agosto successivo « gionseno lettere *cum* il charigo di le gallie di Alexandria... hera pocha suma de ogni sorte de spetie, et pagate charissime ». Priuli, *Diarii*, II, 123, 126.

(5) Priuli, *Diarii*, 5 febbraio 1504, II, 146.

pensiero fu grande, e degno di quell'ardimento romano di cui Venezia mostrò tante volte di avere ereditato il segreto. Venezia non pensò allora agli espedienti della politica e nemmeno alla possibilità di una guerra; ma conciliando i proprî coi grandi interessi della civiltà, pensò per l'appunto in quell'anno 1504, al taglio dell'istmo. Imperciocchè non è vero che l'idea di aprire un varco alle navi attraverso l'istmo di Suez appartenga ad un grande pensatore tedesco. La Germania, contenta delle sue glorie, non può invidiare le altrui; e deve essere a noi non so se sprone o rimprovero, il ricordarci che il canale di Suez per la prima volta nei tempi moderni fu imaginato a Venezia. Questa vittoria dell'uomo sulla natura, che avvicinando le più ricche alle più civili regioni e agevolandone le relazioni scambievoli deve ajutare così efficacemente i progressi della civiltà; questa vittoria, o Signori, di cui a buon dritto si vanta la nostra età, fu imaginata a Venezia, ove nel 1504 si proponeva di fare una cava, ripeterò le parole proprie dei Dieci, « una cava » che « dal mar Rosso mettesse a drectura in questo mare de qua » (1). Non saprei dire se la scienza d'allora avrebbe potuto vincere le difficoltà materiali che si opponevano all'audace proposito, il quale, rispetto all'India, doveva conservare all'Italia la posizione privilegiata di cui aveva goduto nel medio evo, e dare un indirizzo affatto diverso all'attività del Portogallo, dell'Olanda e forse anco della Francia

(1) « Una cosa non volemo pretermetter, recordatane da molti come provision opportunissima a impedir et del tutto interromper la navigation de Portoghesi, *videlizet* che *cum* molta facilità et brevità de tempo se potria far una cava dal mar rosso che mettesse a drectura in questo mare de qua, come altre volte *etiam* fo rasonado de far: la qual cava se potria assegurar a luna et laltra bocha cum do forteze per modo che altri non potrian intrar nè ussir, salvo quelli volesseno el sig. Soldan... ». *Archivio Veneto,* II, 195.

e dell'Inghilterra, dare, cioè, un indirizzo diverso alla storia dell' Europa moderna. Ma la grandezza dell'audace proposito mi pare tanto più degna di meraviglia quanto maggiore ne sarebbe stato il vantaggio allorchè l'uomo non comandava al vapore; quanto più gravi sono stati gli ostacoli che ritardarono anche ai dì nostri l'impresa; quanto, infine, più numerose sono state le forze che in tanta luce di civiltà e di progresso furono dovute raccogliere, perchè il canale dall'ordine delle idee potesse passare in quello dei fatti. Se il venerando uomo che sedette, con nuovo esempio, arbitro solenne e pacifico tra l'Inghilterra e l'America, avesse saputo, quando in questa sala medesima accennò al taglio dell'istmo [1], che Venezia l'aveva imaginato due secoli prima di Leibnitz, e non per desiderio di conquiste guerriere, ma di quelle pacifiche conquiste che avrebbero quattrocent'anni prima portato *all' opulento Indo tributo d'arti migliori* [2], io credo che l' eloquenza che gli sgorgava limpida e tranquilla dal cuore avrebbe trovato alcuno di quei movimenti sublimi, che alla mente commossa degli uditori sono rivelazioni, subite e luminose, del genio. Quanto a me, Signori, non posso che guardare con meraviglia gli ardimentosi concetti dei nostri padri; con meraviglia, dico, ma anche con desiderio, giacchè non ho perduto ancora la fede che spunti il giorno vaticinato dall'illustre poeta, nostro collega, allorchè, cantando il taglio dell'istmo, diceva:

(1) « Balena nella mente di Leibnitz, sorta forse da un racconto di Erodoto, l'idea di congiungere il mare Mediterraneo coll' Eritreo. Il filosofo la raccomanda a Luigi XIV sotto l' allettatrice forma della conquista dell'intero Egitto. Il gran re la trascura ». Sclopis, *Nella inauguraz. del monum. a Pietro Paleocapa.* Gazz. di Venezia, 30 aprile 1873.

(2) Zanella, *Il taglio dell'istmo di Suez.*

Rugge dell' Adria il sollevato flutto
Al passar della prora ardimentosa;
E l' anel, che celò fido nel lutto,
Rende alla Sposa.

Prima di abbandonare questo argomento giovi peraltro avvertire che non difficoltà materiali, ma ragioni politiche dissuasero la Republica dal manifestare all' Egitto il concepito disegno. Questa avvertenza mi riconduce ad un ordine di idee, diverso ma nulla meno importante, da cui si fa manifesto come Venezia precorresse ai suoi tempi anche sul terreno economico. Imperciocchè se l' Egitto voleva conservarsi i vantaggi che i Portoghesi gli minacciavano, perchè continuava ad aggravare il commercio di tanti balzelli? perchè non desisteva dal molestare con tante angherie i mercadanti? Se le spezie potessero aversi a buoni prezzi in Egitto, non sarebbe forse possibile ancora la concorrenza? Certo l' Egitto, danneggiato così fieramente dal nuovo viaggio, avrebbe potuto aprire gli occhi ai regoli indiani, intorno ai pericoli che sovrastavano loro dai Portoghesi; ma in nessun caso avrebbe dovuto pensare alle rappresaglie ideate contro i cristiani, le quali, a ogni modo, sarebbero riuscite infruttuose. Questi, non altri che questi, furono i consigli che Venezia diede al soldano: consigli d' avveduta prudenza, di cui non saprei con quale giustizia le si potesse fare rimprovero [1]. Ma i consigli furono inutili, giacchè il soldano, credendo solamente alla forza, ricorse all'armi e, sconfitto dai Portoghesi, domandò l' ajuto dei Turchi. Aspiravano questi a conquistare l'Egitto, di cui poco appresso s'impadronirono, e quindi avevano un grande interesse di conservargli la sua importanza commerciale;

(1) Ciò risulta dai documenti che ho publicato nell' *Archivio Veneto,* II, 184 e segg. Vedi anche XVII, 365 e segg., ed Heyd, *Geschichte des Levantehandels im Mittelalter,* II, 529.

perlochè non solamente accordarono ma donarono al soldano il legname, gli attrezzi, le armi, quanto, a dir breve, era necessario ad allestire una flotta. E già le navi salpavano dal porto di Ajas, quando, combattute con improvviso assalto, caddero in mano dei cavalieri di Rodi. L' Egitto adunque non ebbe nulla; ma da chi gli venissero accordati gli ajuti era nel 1510, in cui avvennero questi fatti, notissimo a tutti, come apparisce dai documenti contemporanei che sarebbe inopportuno qui ricordare [1]. Non ci voleva che una sfrontata impudenza per accusare i Veneziani d' avere conceduti all' Egitto i soccorsi che notoriamente gli erano conceduti invece dai turchi. Eppure l' ambasciatore francese non si peritò di affermarlo nella dieta di Augusta, che si tenne appunto in quell' anno; nella quale, per impedire che l' imperatore Massimiliano venisse a qualche accordo coi nostri, recitò un discorso fuor di misura violento, che divenne poi come una inesauribile sorgente d' accuse, onde attinsero a gara i successivi detrattori della Republica. Non sarebbe possibile ricordare le calunnie tutte che l' ambasciatore francese accumulò in poche pagine, nè il rispetto ch' io vi debbo, o Signori, mi permetterebbe di riprodurne le frasi. Perchè ne abbiate pur qualche saggio, Venezia, diceva egli, questa fetida sentina di vizî, fu popolata dalla feccia delle nazioni, e raccoglie una gente perfida e ingannatrice, avara, golosa, scostumata, maligna, superba, che il mare popolò di corsari e inondò il mondo di sangue per arricchirsi. A volta a volta volpe o leone, ma sempre serpe insidiosa, Venezia soffoca tra le sue spire e col suo alito avvelena le genti. Crudelissima tiranna dei popoli che la sventura as-

(1) Questi fatti risultano dalle lettere ufficiali e private che ci ha conservato il PRIULI, *Diarii*, V, 310 t.°, 311, 313 t.°, 314, 341, 341 t.°, 387 t.°, 389, 389 t.°, che publicherò nel saggio che ho detto.

soggetta al loro comando, i Veneziani hanno anch' essi e l'orecchio di Dionigi e il toro di Falaride, con cui si tolgono dinanzi quei sudditi che la virtù o la ricchezza rende loro sospetti. Uccisero il re di Cipro e suo figlio per impadronirsi dell' isola ; avvelenarono Bartolameo Colleoni per mera invidia; decapitarono per semplice sospetto il conte di Carmagnola. Mercanti di sangue umano e traditori della fede cristiana, si sono tacitamente spartiti il mondo coi turchi, così che questi abbian l' oriente ed essi posseggano l' occidente: e già pensano a gettar ponti sul Danubio, sul Reno, sulla Senna, sul Rodano, sul Tago, sull' Ebro, volendo ridur l' Europa in provincia, e tenerla soggetta coi loro eserciti (1). L'assurdità di queste calunnie, di cui non potei darvi che un saggio, non ha bisogno di essere dimostrata. Importa nondimeno al proposito l' avvertire, che il primo ad accusare Venezia d'avere somministrato all'Egitto armi, navi e danari per combattere i Portoghesi, fu per l' appunto l' ambasciatore di Francia in questa vergognosa orazione (2). Il suo scopo era chiaro: qualunque arma era buona per allontanare i tedeschi dall' amicizia dei nostri. Ma non paia incredibile che l'ambasciatore fosse creduto: le circostanze che avevano reso possibile il suo discorso, do-

(1) Ho riassunto sommariamente alcune delle accuse di cui ribocca la lunga orazione di Luigi Eliano, poi publicata ripetutamente, che vide per la prima volta la luce nella *Ad rerum venetarum* PETRI JUSTINIANI *historiam Appendix*, Argentorati, 1611, Zetznerus, in fol., pag. 9-15.

(2) « Omitto longe plura de Emanuele rege Lusitanorum ac Portugallensium, qui quum a tergo Lybiae in mare rubrum classes multas jam miserit, et Ægypti, Arabiae, Persidis, Caramaniae, Indiae, Taprobanae fines populatus fuerit, a Venetis magno odio habitus est, quod eos in societatem illius commertii recipere noluit, ob eamque causam fabros, materiam, arma soldano Ægyptiorum tyranno miserunt, ut aedificata et instructa classe Portugallenses a tantis inceptis summoveret». *Ibid.*, pag. 14.

vevano acquistar fede alle accuse. Erano i giorni terribili in cui non solamente i principotti italiani, ma i più grandi Stati d'Europa, la Spagna, la Germania, la Francia avevano preso le armi contro la Republica di S. Marco. I Francesi, alleati poco prima a Venezia, n'erano divenuti i più fieri, i più implacabili, i più veementi nemici. E poichè in riva all'Adda il primo urto dell' armi era stato sfavorevole ai nostri, Venezia avea dovuto raccogliersi nelle native lagune. La storia non ricorda una lotta più disuguale : una città sola contro la maggiore e più potente parte d' Europa. Noi che, scendendo ormai per il pendio della vita, ci sentiamo fremer nel cuore le generose memorie della resistenza a ogni costo, noi, dico, possiamo imaginare qual febbre ardesse allora le vene dei nostri padri. Nuovi terrori, nuovi propositi, nuovi sacrifizî ogni giorno, per salvare dall' artiglio straniero la libertà e l' indipendenza nativa, assorbivano ogni altra cura. E questa lotta per l' esistenza, nella quale Venezia profuse le sue ricchezze e logorò le sue forze, questa lotta, o Signori, ci dà la chiave dei fatti di cui ho preso a discorrere e che riassumo. A Venezia non erano ignote nè le acque dell' Atlantico nè le previsioni dei geografi ; e se il senso della realtà le sconsigliava forse le navigazioni a occidente, essa teneva sempre lo sguardo fisso all' oriente. I viaggi dei Portoghesi erano in verità una minaccia ; ma Venezia tentò di scongiurarla nel modo più nobile che le potessero suggerire gl' interessi della civiltà e della scienza, imaginando prima il taglio dell' istmo, e facendo poi sentire, quantunque inutilmente, al soldano la voce d'una illuminata ragione. I rimproveri che si fanno a Venezia d' aver dato mano alla barbarie per combattere la civiltà, non hanno per fondamento che una infelice calunnia suggerita dalla inimicizia politica. E probabilmente Venezia sarebbe infine riuscita ad intendersi col Portogallo, se l' Europa che la rimprovera non l' avesse per

otto anni costretta a consumare le proprie forze in una lotta da giganti, che sarà memorabile eternamente nella storia del mondo. Quando si riebbe, era tardi: l'Egitto era caduto in mano dei turchi, il Portogallo s' era stabilito nell' India, il commercio aveva preso altre vie; e tutta la sapienza umana non avrebbe potuto dare a Venezia i vantaggi che la posizione geografica assicurava alle nazioni che siedono in riva all' Atlantico.

Lungi peraltro il pensiero che, scoraggiata, Venezia abbandonasse gli studî onde aveva avuto già tanta gloria. Uscirebbe dai limiti che mi prescrivono il mio tema, le mie forze e il debito ch'io sento di non abusare soverchiamente della pazienza vostra, o Signori, l' accennar qui, benchè alla sfuggita, la parte ch'ebbe Venezia nel progresso delle discipline geografiche, anche nei tempi moderni. Ma una Commissione deputata a raccogliere gli oggetti di cui potremmo far mostra nella prossima Esposizione geografica, vi darà modo, se le proposte di essa piaceranno [1] al Comitato ordinatore dell' imminente Congresso, vi darà modo, io diceva, di abbracciare quasi in un solo sguardo le molteplici e preziose contribuzioni, onde la geografia va debitrice a Venezia. Imperciocchè non è amore di campanile, come oggi dicono per istrazio, ma convenienza di mostrare al mondo civile, che se Venezia fu scelta a sede del primo Congresso internazionale geografico, che si tenesse in Italia, Venezia sa che la scelta non è stata senza perchè. Qui dunque raccolte le relazioni dei veneti viaggiatori, che, incominciando da Marco Polo e scendendo fino alle memorie [2]

(1) E non piacquero.

(2) *Il fiume Bianco e i Dénka, Memorie del prof. cav. ab.* G. Beltrame, *membro effettivo del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Queste Memorie saranno publicate per cura dello stesso R. Istituto nell' occasione del Congresso internazionale geografico in Venezia.

sul fiume bianco e sui Dénka, rappresentano sei secoli di fatiche sostenute dai nostri per allargare il dominio delle scienze geografiche. Qui ordinata la serie preziosa dei portolani che guidavano i nostri padri nelle loro navigazioni, ma raccolta eziandio la non meno stupenda serie delle carte incise, di cui, specialmente nel secolo XVI, Venezia poteva considerarsi quasi l'emporeo (1). Qui monumenti geografici d'ogni maniera: il mappamondo di fra Mauro accanto a quello di Aagi Ahmed (2); greci e latini codici preziosissimi accanto a stampe di estrema rarità se non uniche; e i libri con cui da Livio Sanudo ad Adriano Balbi i nostri s'affaticarono a rendere accessibili al maggior numero le successive conquiste della geografia. Ancorchè dunque non fosse nostro e il Torsello che diede il primo esempio di un lavoro statistico, e il Ramusio a cui si deve la prima grande collezione di viaggi, e l'Accademia della Fama che fu la prima a dare nei suoi lavori un posto proprio e distinto alla geografia (3), e la Società degli Argonauti che ben fu detta la prima Società geografica che si costituisse in Italia, Venezia avrebbe pur sempre grande argomento di mostrare agli ospiti illustri ch'essa era degna d'accoglierli.

(1) Questo si potrà argomentare anche dal *Saggio di Cartografia della regione veneta,* importante publicazione che vedrà la luce nell' occasione del prossimo Congresso, per cura della R. Deputazione veneta sopra gli studî di Storia patria.

(2) Intorno al quale vedi D'Avezac, *Note sur une Mappemonde Turke du XVI*e *siècle.* Paris, 1866.

(3) La Cosmografia era uno dei rami di scienza a cui doveva particolarmente attendere l'Accademia, alla quale, fra gli altri, appartenevano (Cicogna, *Iscriz. venez.*, III, 52 e seg.) Livio Sanudo, Paolo Ramusio e Jacopo Gastaldi. Intorno a quest'ultimo scrisse recentemente e da par suo il dottissimo barone Antonio Manno (e Vincenzo Promis), *Notizie di Jacopo Gastaldi cartografo piemontese del secolo XVI (Atti della R. Accademia delle scienze* di Torino, adunanza del 26 giugno 1881).

Nè io vi ricordo vetusti vanti, o Signori, quasi per occultarvi con artifizio retorico la povertà del presente. Caddero infatti le instituzioni antiche all' urto dei secoli, ma lo spirito avventuroso del popolo è rimasto sempre lo stesso. Lo dica quel Miani che arditamente si spinse fino al secondo grado di latitudine nord, e sul tronco di un tamarindo a Galuffi lasciò scolpito il suo nome, saluto ed incoraggiamento ai viaggiatori futuri. Io non so se all' ardire fosse nel Miani eguale la scienza; so nondimeno che nel suo viaggio raccolse, per arricchirne la patria, quanto di più caratteristico ed importante nei rapporti etnografici trovò fra i Galla, fra i Dénka, fra i Bari e fra altrettali tribù selvagge, che, non lontane dall'equatore, vivono in sulle sponde del Nilo. Questa ricchissima congerie d'oggetti, che sopra chiatte di giunco scese il gran fiume fra torme d' ippopotami e di coccodrilli, e attraversò gli arenosi deserti sulla groppa dei cammelli e dei dromedarî, farà di sè bella e ordinata mostra nel Museo civico: prima collezione di questo genere che possegga Venezia, e tale, a giudizio di uomini competenti, che, per quanto riguarda le latitudini interposte fra Kondókoro e Galuffi, deve considerarsi piuttosto meravigliosa che rara. Per esser certi che gli spiriti antichi non sono spenti, non dobbiam dunque risalire il corso degli anni ; ne abbiamo vicine le prove. Posso anzi dire che noi le abbiamo presenti, in quell'illustre collega [1], che avendo consacrato all' Africa i suoi studî e la sua gioventù, vi avrebbe consumato anche la vita, se più elevate ragioni non gli avessero impedito di ritornare ancora una volta sotto quel clima di fuoco, che divorò l'esistenza di tanti dei suoi

(1) G. Beltrame, il quale, oltre il lavoro già ricordato sul fiume Bianco e sui Dénka, publicò *Il Sènnaar e lo Sciangallah,* la grammatica e il dizionario della lingua degli Akka, e sta publicando la grammatica e il dizionario Dénka.

modesti compagni. Ma ne' suoi libri, o Signori, cercate non tanto le generose fatiche che costa all' uomo l' esplorazione del globo, quanto le lagrime disperate che la schiavitù spreme a tante anime umane, schiacciate senza pietà da una forza onnipotente e selvaggia. Sopraffatti al racconto di quelle miserie infinite, voi sentirete, o Signori, che è bello conoscere la natura di quelle inospite terre e illustrare quei monumenti su cui si assisero i secoli, ma che il trionfo vero, il trionfo degno dell' uomo è quello che rasciuga le lagrime, che spezza i ceppi, che rivendica la libertà dell'anima umana. Quando la luce che ha illuminato l' Europa risplenderà sopra le arene dell'Africa, e la famiglia dei Negri s' accorgerà che noi le siamo fratelli, allora la geografia potrà dire di avere compiuta la sua più grande conquista, perchè avrà conquistato la libertà di tutto il genere umano.

PROGRAMMI

DEI CONCORSI SCIENTIFICI

PROPOSTI

DA QUESTO R. ISTITUTO E DALLE FONDAZIONI QUERINI-STAMPALIA, TOMASONI E BALBI-VALIER

per gli anni 1881, 82, 83, 84, 86

PREMII ORDINARII BIENNALI DEL REALE ISTITUTO

Concorso per l'anno 1883.

Tema riproposto nell' adunanza 14 agosto 1881.

« *L' organismo della finanza pubblica a Vene-*
» *zia, le sue condizioni ne' varii periodi storici del-*
» *la Repubblica, le attinenze dell' uno e delle altre*
» *cogli ordini politici e colle ineguaglianze esisten-*
» *ti fra i cittadini.* »

Il concorso resta aperto sino alle ore quattro pomeridiane del giorno 31 marzo 1883.

Il premio è d' ital. lire 1500.

PREMII DELLA FONDAZIONE QUERINI-STAMPALIA

Concorso per l'anno 1882.

Tema prescelto nell' adunanza 6 giugno 1880.

« *Premesso un rapido epilogo delle Opere pie di*
» *Venezia, indicare il sistema legislativo, che si re-*

» *puta preferibile negl' Istituti di beneficenza; ed*
» *esporre i criterî applicativi di esso riguardo alle*
» *Opere pie veneziane, anche nell' intento di conci-*
» *liare, per quanto è possibile, il rispetto della vo-*
» *lontà dei testatori colle odierne esigenze della*
» *pubblica economia e colle forme mutate del vivere*
» *civile.* »

Il concorso resta aperto sino alle ore quattro pomeridiane del giorno 31 marzo 1882.

Il premio è d' ital. lire 3000.

Concorso per l' anno 1883.

Tema riproposto nell' adunanza 17 luglio 1881.

« *Discutere le ipotesi, che vennero più di re-*
» *cente agitate nella fisica circa alle cause dei fe-*
» *nomeni luminosi, termici, elettrici e magnetici.* »

Il concorso resta aperto sino alle ore quattro pomeridiane del giorno 31 marzo 1883.

Il premio è d' ital. lire 3000.

Concorso per l' anno 1883.

Tema prescelto nell' adunanza 17 luglio 1881.

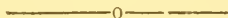
« *Enumerazione sistematica e critica delle Crit-*
» *togame finora osservate nelle provincie venete,*
» *con particolari indicazioni delle fonti della patria*
» *flora, che a dette Crittogame si riferiscono, non-*

» *chè delle abitazioni, delle qualità, usi e nomi ver-*
» *nacoli delle singole specie.* »

AVVERTENZE.

« L'autore, tenuto conto dei materiali finora raccolti sulle Crit-
» togame venete, ne esporrà il censimento secondo gli ultimi dati
» aggiungendo le diagnosi, e possibilmente le figure delle specie
» nuove eventuali. Se l'autore potrà aggiungere alla enumerazione
» delle specie le relative diagnosi concise e comparative (scritte in
» lingua italiana o latina) farà opera eccellente. Potrebbe in tal caso
» uniformarsi al piano della « *Kryptogamen-Flora von Schlesien* »
» del Cohn, Stenzel, Stein ecc., ovvero della « *Kriptogamen-Flora*
» *von Deutschland* » del Winter ecc. »

» Si avverte però, che l'esposizione di dette diagnosi non è una
» condizione necessaria del concorso. »

———o———

PREMII DI FONDAZIONE TOMASONI

Concorso per l'anno 1884

Proclamato nella pubblica adunanza del 15 agosto 1881.

Un premio d'ital. lire 5000 (cinquemila) « *a chi* » *detterà meglio la storia del metodo sperimentale* » *in Italia* ». (Testamento olografo del 4 dicembre 1879).

Il concorso resta aperto sino alle ore quattro pomeridiane del giorno 31 luglio 1884.

AVVERTENZA

Il R. Istituto si riserva di pubblicare nel novembre 1881 alcune norme, che possano servire d'indirizzo al lavoro da presentarsi a questo concorso.

Concorso per l'anno 1886

Proclamato nella pubblica adunanza del 15 agosto 1881.

Un premio d'ital. lire 5000 (cinquemila) « *a chi* » *detterà una vita di Sant' Antonio di Padova, il-* » *lustrando il tempo in cui visse*». (Testamento precitato).

AVVERTENZE

« L' Opera dovrà essere frutto di ricerche proprie su' migliori » fonti, attentamente comparati fra loro, e contenere le più estese » notizie intorno a Sant' Antonio intracciandone la vita non tanto » coi fatti generali della storia, quanto coi particolari delle istitu- » zioni di ogni maniera, della coltura, dei costumi e in ispecie dei » mali sociali, in mezzo ai quali egli portò il rimedio della carità, » che lo ha fatto grandeggiare nelle tradizioni pietose de' popoli. » Qui vuolsi soltanto avvertire che, tenendo dietro all' ordine vo- » luto dalla materia e da un rigoroso metodo di trattazione, dovrà » tornar opportuno il farsi addentro in alcuni punti o non ancora » a bastanza chiariti o controversi. Così, a cagion d' esempio, nelle » relazioni della Spagna col Marocco; nel movimento delle idee, » che ridestarono e invigorirono il pensiero di una riforma catto- » lica; quindi ne' postulati pratici del Catarismo e nelle teorie ado- » perate a giustificarli; nelle forme successive della regola di S. » Francesco; nelle cagioni e nelle immediate conseguenze de' litigi » insorti sopra il suo significato.

» Verrà pure in acconcio di prendere in esame gli scritti attri- » buiti a Sant' Antonio, trattenendosi a discorrere della letteratura » de' chierici di quella età, e d' indagare le origini dello Studio di » Padova. »

Il concorso resta aperto sino alle ore quattro pomeridiane del giorno 31 luglio 1886.

DISCIPLINE COMUNI AI CONCORSI BIENNALI DEL R. ISTITUTO, A QUELLI ANNUI DI FONDAZIONE QUERINI-STAMPALIA, ED A QUELLI DI FONDAZIONE TOMASONI.

Nazionali e stranieri, eccettuati i membri effettivi del Reale Istituto Veneto, sono ammessi al concorso. Le Memorie potranno essere scritte nelle lingue italiana, latina, francese, tedesca ed inglese; e quelle *pel concorso sulla Vita di Sant' Antonio* potranno esserlo anche nella lingua portoghese o spagnuola. Tutte poi dovranno essere presentate, franche di porto, alla Segreteria dell' Istituto medesimo.

Secondo l' uso, esse porteranno una epigrafe ripetuta sopra un viglietto suggellato, contenente il nome, cognome e domicilio dell' autore. Verrà aperto il solo viglietto della Memoria premiata; e tutti i manoscritti rimarranno nell' archivio del R. Istituto a guarentigia dei proferiti giudizî, con la sola facoltà agli autori di farne trarre copia autentica d' ufficio a proprie spese.

Il risultato dei concorsi si proclama nell' annua pubblica solenne adunanza dell' Istituto.

DISCIPLINE PARTICOLARI AI CONCORSI ORDINARII BIENNALI DEL REALE ISTITUTO.

La proprietà delle Memorie premiate resta all' Istituto, che, a proprie spese, le pubblica ne' suoi Atti. Il danaro si consegna dopo la stampa dei lavori.

DISCIPLINE PARTICOLARI AI CONCORSI DELLE FONDAZIONI QUERINI-STAMPALIA E TOMASONI.

La proprietà delle Memorie premiate resta agli autori, che sono obbligati a pubblicarle entro il termine di un anno, dietro accordo colla Segreteria dell' Istituto, per il formato ed i caratteri della stampa, e successiva consegna di 50 copie alla medesima. Il danaro del premio non potrà conseguirsi, che dopo aver soddisfatto a queste prescrizioni.

Quanto poi a quelle pei concorsi della Fondazione Querini-Stampalia, l'Istituto ed i Curatori di Essa, quando lo trovassero opportuno, si mantengono il diritto di farne imprimere, a loro spese, quel numero qualunque di copie, che reputassero conveniente.

PREMIO DI FONDAZIONE BALBI-VALIER

per il progresso delle scienze mediche e chirurgiche.

« È aperto il concorso al premio d' ital. lire 3000 » *da* darsi all'italiano, « *che avesse fatto progredire* » *nel biennio* 1880-81 *le scienze mediche e chirur-* » *giche, sia colla invenzione di qualche istrumento* » *o di qualche ritrovato, che servisse a lenire le* » *umane sofferenze, sia pubblicando qualche opera* » *di sommo pregio.* »

DISCIPLINE RELATIVE A QUESTO PREMIO.

Non sono ammessi i membri effettivi del R. Istituto veneto; ed il concorso si chiude alle ore quattro pomeridiane del giorno 31 decembre 1881.

Il risultato del medesimo si proclamerà nella pubblica solenne adunanza del 15 agosto 1882.

Le opere presentate devono essere manoscritte, e porteranno un' epigrafe, che sarà ripetuta sopra un viglietto suggellato, contenente il nome, cognome e domicilio dell' autore. Verrà aperto il solo viglietto dell' opera premiata.

Anche la presentazione d' istrumenti e d' altri oggetti sarà accompagnata dall' epigrafe e dal rispettivo viglietto suggellato.

Venezia, 15 agosto 1881.

Il Segretario
G. BIZIO

Il Presidente
G. BUCCHIA.

COMPILATO DAL PROF. AB. MASSIMILIANO TONO

Giugno **1881**

Giorni	Termometro centigrado							Temperatura dell' acqua marina ad un metro sotto la sua super.		Acqua	
	6 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Media giorn.	Max.	Min.	Gradi cent. h. 12 m.	Period. della marea	evaporata	caduta
1	17.60	22.60	22.60	17.70	20.30	26.50	15.50	22.75	flusso	3.60	—
2	17.40	23.30	24.50	20.60	21.40	26.60	15.50	24.00	»	3.70	—
3	19.60	24.80	25.30	22.20	22.99	26.60	17.30	24.00	»	2.50	—
4	20.70	25.70	25.80	22.80	24.02	26.90	17.25	25.00	»	1.75	—
5	22.20	25.50	25.30	21.70	23.75	26.50	19.65	25.15	»	2.12	—
6	19.70	22.70	18.80	16.50	19.38	24.00	16.00	24.50	»	2.14	12.80
7	18.70	17.70	18.00	17.80	18.20	20.00	15.30	23.50	»	1.00	8.05
8	16.70	18.70	16.10	12.70	16.25	19.80	12.90	21.50	riflus.	1.49	0.70
9	12.00	15.20	16.40	14.20	14.67	17.00	10.30	19.75	»	1.12	10.60
10	14.40	17.70	17.90	14.50	16.05	18.65	12.50	19.15	»	2.69	—
11	13.30	16.40	17.50	16.60	16.10	18.70	10.50	19.75	»	2.49	—
12	15.50	19.85	20.55	17.70	18.55	21.50	13.00	20.00	flusso	2.50	—
13	17.55	20.70	21.40	18.80	19.54	22.30	16.00	20.50	»	3.90	—
14	16.00	21.75	20.00	17.70	18.64	22.60	15.60	23 00	»	1.22	2.30
15	14.90	19.90	20.60	18.60	18.66	22.60	14.40	21.75	»	1.45	12.50
16	19.15	22.70	20.45	19.70	20.40	23.00	17.50	22.75	»	2.00	—
17	19.05	23.50	23.70	21.10	21.82	24.80	17.40	22.50	»	—	0.40
18	21.40	24.30	24.20	21.00	22.68	24.90	19.30	24.75	»	1.95	0.15
19	21.00	23.90	25.00	21.10	22.47	26.50	20.10	25.00	»	2.90	—
20	20.70	23.65	25.90	22.10	22.97	27.20	19.00	25.15	»	2.65	—
21	21.65	25.70	26.70	23.70	24.52	27.30	19.00	25.50	»	1.80	—
22	22.70	27.65	28.20	24.40	25.80	28.80	21.50	26.50	riflus.	1.80	—
23	25.40	28.10	29.20	25.70	27.16	30.10	22.60	27.15	»	2.30	—
24	25.60	30.95	31.80	—	29.55	33.20	24.00	28.75	»	2.70	—
25	26.20	29.80	31.15	26.30	28.14	31.75	24.00	28.15	»	2.92	—
26	24.70	29.65	31.60	21.80	27.08	32.20	22.60	27.50	»	3.89	8.00
27	18.80	21.10	19.35	19.70	19.97	21.20	18.00	24.75	»	3.73	3.00
28	19.95	23.45	25.60	25.20	23.12	26.60	18.80	24.00	flusso	3.80	—
29	20.70	21.20	30 00	18.90	20.42	23.70	19.10	24.50	»	4.20	2.50
30	17.80	22.60	25.15	23.10	22.39	26.20	17.10	23.75	»	3.25	3.20
Medie	17.00	23.13	23.73	16.13	21.46	24.96	17.47	25.16		73.56	64.20

Media Ter. mens. 21.46. Mass. ass. 33.20 il dì 24 h. 4 pom. Min. ass. 10.30 ai 9 h. 5 ant.

Media dei max. 24.96 Media dei min. 17.47

Media temp. acqua mar. 24.96 Acqua evap. 73.56 Acqua cad. Tot. 64.20

Giugno **1881**

Giorni	Barometro a 0.°					Direzione del vento				Stato del mare — Media
	6 a.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Med. gior.	6 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	
1	61.97	61.59	60.09	60.92	61.16	NE^{6}	SE^{10}	S^{20}	N^{14}	00
2	60.14	60.28	59.61	60.06	60.13	N^{9}	ESE^{7}	ESE^{5}	ESE^{3}	00
3	61.15	61.43	60.98	61.16	61.08	NNE^{4}	SE^{8}	SSE^{13}	SSE^{13}	0.06
4	61.74	62.06	60.93	60.78	61.24	ESE^{6}	SSE^{9}	SE^{15}	S^{27}	0.20
5	60.43	60.03	58.60	57.99	59.18	NE^{2}	ESE^{9}	SSE^{23}	SO^{7}	0.23
6	54.89	53.61	52.75	50.50	52.90	NNE^{6}	ESE^{17}	ONO^{14}	NE^{14}	0.11
7	45.43	46.01	45.96	44.84	45.55	SO^{2}	SSO^{20}	S	S^{20}	0.62
8	46.86	47.05	47.26	48.14	47.35	SSO^{10}	SO^{8}	NNO^{5}	E	0.35
9	49.98	52.09	52.82	55.48	52.66	ENE^{8}	ENE^{7}	SE^{4}	N^{6}	0.17
10	56.96	57.36	57.56	58.55	57.57	ENE^{8}	SE^{8}	SO^{10}	NNO^{7}	0.13
11	59.15	59.62	58.65	58.42	59.22	NNE^{7}	SSE^{26}	S^{31}	S^{24}	1.10
12	58.46	58.67	58.42	58.89	58.54	NNE^{17}	SE^{7}	SE^{9}	SO^{11}	0.20
13	59.84	60.70	60.66	60.29	60.29	NE^{7}	E^{11}	SE^{10}	SE^{21}	0.20
14	60.26	60.41	59.66	60.36	60.00	ENE^{6}	SE^{6}	ESE^{12}	ESE^{19}	0.47
15	60.17	60.43	59.48	62.15	60.65	N^{8}	SSE^{11}	SE^{11}	SE	0.10
16	61.16	60.91	60.25	61.10	60.79	ESE	SSE^{10}	SE^{8}	E^{4}	0.18
17	60.89	61.04	60.31	61.92	61.02	NNE^{1}	SSE^{11}	SSE^{12}	SSE^{18}	0.07
18	60.92	60.84	59.83	60.34	60.42	NE^{2}	S^{12}	SSE^{23}	ESE^{4}	0.10
19	59.43	59.28	58.76	58.79	59.14	ENE^{10}	ESE^{8}	ESE^{10}	SE^{12}	0.02
20	60.34	60.90	60.72	62.09	60.97	NE^{12}	E^{17}	E^{8}	SSE^{13}	0.08
21	62.73	62.12	61.63	62.67	62.32	E^{11}	ESE^{8}	ESE^{8}	ESE^{15}	00
22	62.35	62.85	62.30	62.99	62.63	ENE^{8}	ESE^{6}	ESE^{9}	SSE^{18}	00
23	61.89	62.22	61.75	63.35	62.25	SE^{2}	ESE^{11}	ESE	SSO^{6}	0.10
24	63.26	63.03	61.49	—	62.59	NNO^{6}	SE^{8}	SE^{9}	—	0.03
25	62.31	62.17	60.83	60.69	61.64	ENE^{6}	ESE^{10}	ESE^{11}	NNE^{13}	0.10
26	58.76	58.54	56.29	56.87	57.32	NNO^{6}	SSE^{6}	ESE^{6}	OSO^{9}	0.01
27	56.56	57.30	57.05	57.63	56.99	NO^{14}	NNE^{17}	NNE^{19}	N^{12}	0.88
28	57.22	58.12	57.94	59.25	58.04	NNE^{11}	NE^{9}	S^{11}	NE^{4}	0.28
29	60.50	60.60	60.78	61.63	60.60	N^{7}	NNO^{14}	ONO^{11}	NNO^{10}	0.62
30	61.34	62.58	62.13	63.12	62.51	ONO^{10}	NNE^{8}	O^{7}	ONO^{3}	0.07
Medie	58.90	55.79	58.52	57.03	58.88	NE	ESE	SE	SSE	0.21

Media Bar. mensile 58.88 Mass. 63.35 il dì 23 h. 9 m. Min. 44.84 il 7 h. 9 pom.

Venti predominanti NE-SE Altezza della neve —

Stato del mare media 0.21

Giugno **1881**

Giorni	Tensione del vapore					Umidità relativa				
	6 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Media giorn.	6 a.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Media giorn.
1	12.41	15.50	14.46	11.42	12.78	83	77	71	75	72.00
2	11.02	11.19	8.50	1237	10.54	75	53	37	69	56.67
3	11.49	12.35	12.41	12.95	11.99	68	52	53	65	55.83
4	13.77	14.86	15.90	13.47	14.67	74	60	64	65	65.50
5	16.21	12.50	14.88	13.60	14.46	81	51	62	70	66.33
6	14.96	15.68	13.39	12.76	13.61	88	77	86	90	82.00
7	13.62	11.73	11.01	10.73	12.07	84	76	72	70	77.00
8	10.53	9 36	8.56	9.21	9.32	75	57	63	84	67.67
9	8.69	9.27	9.36	9.12	9.13	82	69	67	76	72.67
10	8.56	8.64	8.25	8.43	8.10	70	57	54	69	59.83
11	8.78	8.70	8.97	9.41	8.87	77	62	60	67	66.50
12	9.86	10.43	10.73	11.07	10.47	74	60	59	72	66.50
13	13.00	12.07	10.90	12.15	11.88	87	67	58	74	70.17
14	11.83	13.11	13.54	11.63	12.27	86	69	77	77	76.67
15	11.64	13.42	12.49	12.24	12.36	92	78	68	77	77.50
16	14.31	11.26	14.14	12.62	13.72	87	71	79	74	77.33
17	14.00	14.85	14.95	14.90	14.57	85	69	69	80	75.00
18	16.49	14.63	15.45	14.96	15.48	88	65	70	81	76.00
19	14.67	15.11	15.58	15.16	15.39	78	68	66	72	72.83
20	15.60	15.87	16.90	14.51	15.64	86	73	68	74	75.33
21	15.38	17.26	18.35	16.60	16.61	79	71	70	76	72.00
22	18.21	19.07	18.70	17.69	18.51	88	69	65	77	75.00
23	17.56	17.87	19.30	18.47	18.36	71	63	64	75	68.00
24	18.35	18.39	19.30	—	18.60	75	55	54	—	—
25	19.10	18.47	18.79	15.50	18.64	76	59	55	60	65.67
26	14.74	18.85	17.63	15.95	16.13	64	62	53	82	61.67
27	12.57	11.52	13.41	12.62	12.44	78	62	80	74	72.00
28	12.59	13.16	11.36	13.86	11.57	72	61	59	67	62.83
29	13.87	12.83	13.04	12.36	13.09	76	69	75	76	73.33
30	12.03	12.54	11.59	13.71	12.08	78	61	49	64	60.50
Medie	13.48	13.69	10.35	12.61	13.44	79	60	74	66	69.45

Media mensile . . . . 13.44 Media mensile 69.45

Giugno **1881**

Giorni	Stato del cielo				Elettricità dinamica atmosferica				Ozono	
	6 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	6 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	notte	gior.
1	3.0	2.0	3.0	1.0	+23	+20	+18	+15	Per ordine del Ministero furono sospese le Osservazioni.	
2	0.0	0.1	0.0	0.1	12	12	13	12		
3	0.0	0.1	1.0	2.5	9	11	13	10		
4	0.0	1.2	1.0	0.9	10	12	12	10		
5	0.3	1.0	1.5	0.9	17	14	11	10		
6	10	10	10	10	25	17	21	30		
7	7.8	10	10	9.0	42	56	34	55		
8	2.0	6.5	10	10	54	48	48	42		
9	9.7	6.0	7.5	10	35	40	47	48		
10	2.5	8.3	3.7	7.2	45	46	49	35		
11	4.0	9.0	5.0	4.0	40	38	39	55		
12	2.0	4.0	4.5	8.0	39	47	49	45		
13	1.0	2.0	8.0	8.7	50	52	42	42		
14	8.5	9.3	9.0	10	45	42	45	75		
15	9.7	2.0	3.7	9.0	29	57	65	70		
16	9.8	5.0	9.0	2.0	70	60	64	74		
17	2.0	1.0	3.0	1.0	68	68	65	72		
18	6.5	3.0	7.0	9.8	62	58	55	63		
19	7.0	4.0	3.0	2.0	51	50	52	54		
20	10	3.2	2.0	3.0	56	50	45	55		
21	1.0	1.5	1.0	0.9	53	48	48	52		
22	9.5	2.5	1.0	0.0	45	49	40	42		
23	0.0	3.0	3.0	2.0	47	42	40	39		
24	4.0	0.7	0.0	0.0	43	70	40	—		
25	7.2	3.0	3.0	10	40	38	25	30		
26	1.0	5.2	6.0	9.0	5	20	8	38		
27	10	9.0	10	5.0	44	32	31	33		
28	2.0	1.0	2.0	0.0	27	27	8	32		
29	7.0	10	10	10	32	-20	53	49		
30	10	6.0	4.5	3.0	35	34	30	33		
Medie	4.71	4.30	4.70	5.03	37	39	37	40		

Giorni sereni 9 - nuvol. 8 - misti 13

Numero dei giorni:
con pioggia 15 - grandine — - neve —
» nebbia 11 - temporali 1 - rugiada —

Media mensile della elettricità 38.31

Luglio **1881**

Giorni	Termometro centigrado							Temperatura dell' acqua marina ad un metro sotto la sua super.		Acqua	
	7 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Med. gior.	Max.	Min.	Gradi cent. h. 12 m.	Period. della marea	evaporata	caduta
1	21.20	24.50	28.80	22.00	23.35	26.50	19.20	23.50	flusso	3.25	—
2	20.60	25.80	26.80	24.20	24.46	28.20	18.50	25.50	flusso	2.25	—
3	20.90	27.40	20.20	24.00	24.82	28.50	20.50	26.25	»	2.90	—
4	23.60	29.00	29.20	25.00	26.88	30.90	22.10	26.75	»	2.25	—
5	26.90	30.00	30.20	26.80	28.47	30.90	23.90	28.25	»	2.60	—
6	28.00	30.75	32.50	27.35	29.86	32.20	26.40	29.00	»	2.70	—
7	25.15	30.80	29.90	—	28.13	32.00	23.10	29.00	riflus.	3.05	—
8	23.60	27.45	28.50	25.70	26.12	30.40	21.30	28.50	»	4.75	—
9	21.25	25.45	26.40	22.10	23.36	26.80	20.00	27.50	»	4.25	—
10	21.10	26.15	27.60	23.50	24.34	28.20	18.34	26.25	»	3.10	—
11	24.80	25.70	26.20	23.60	24.54	27.80	20.50	26.25	»	3.00	—
12	21.90	26.25	26.20	23.80	24.74	27.00	17.10	26.25	flusso	3.50	—
13	22.85	27.20	27.60	24.75	25.82	28.40	21.45	26.75	»	3.00	—
14	24.60	29.85	30.60	26.55	28.08	31.50	23.40	27.75	»	3.05	—
15	26.15	29.65	29.30	27.70	28.37	30.50	24.50	28.75	»	3.89	—
16	25.80	30.75	31.10	27.80	28.97	32.30	25.00	29.75	»	3.40	—
17	27.00	31.00	29.20	28.50	29.45	32.50	25.40	30.50	»	—	—
18	26.80	30.00	30.70	28.00	29.12	32.20	25.70	29.20	»	4.40	—
19	26.05	31.80	32.20	29.10	29.87	33.00	24.60	31.25	»	3.40	—
20	28.60	30.35	32.20	28.20	29.53	33.00	25.50	32.00	»	3.33	—
21	28.90	30.20	31.60	28.50	30.10	32.85	26.80	31.25	riflus.	4.70	—
22	26.50	31.20	25.80	21.80	26.47	33.00	22.80	31.00	»	3.00	7.0
23	23.57	26.50	27.65	24.80	25.42	28.90	19.50	29.00	»	3.93	—
24	21.75	27.40	27.70	25.40	25.06	28.20	19.00	28.25	»	—	—
25	25.80	28.75	28.40	25.60	27.08	30.00	23.30	28.50	»	3.52	—
26	23.60	28.70	28.30	25.80	26.55	30.00	22.50	28.25	»	3.50	—
27	24.60	28.70	28.80	18.70	24.64	29.90	21.30	28.00	stan c.	3.75	—
28	17.80	22.00	23.70	21.90	21.28	24.90	15.20	24.50	flusso	5.20	—
29	19.70	22.60	24.70	21.60	21.67	25.50	17.00	23.50	»	5.10	—
30	20.10	25.35	24.90	22.60	22.79	25.10	17.90	24.75	»	2.10	—
31	21.10	26.80	27.30	24.20	24.46	27.10	19.90	25.25	»	2.61	—
Medie	23.83	28.38	28.40	25.02	26.26	29.64	21.77	27.78		98.48	7.0

Media Ter. mens. 26.26 Mass. ass. 33.00 il dì 20 h. 4 pm. Min. ass. 15.20 il dì 28 h. 6 a.

Media dei max. 29.64 Media dei min. 21.77

Media temp. acqua mar. 27.78 Acqua evap. 98.48 Acqua cad. Tot. 7,0

Luglio **1881**

Giorni	Barometro a 0.°					Direzione del vento				Stato del mare
	7 a.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Med. gior.	7 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Media
1	63.04	62.84	62.37	61.25	61.99	N^{3}	NE^{9}	SSO^{9}	S^{8}	0.12
2	61.70	61.83	62.05	62.07	61.84	N^{3}	ESE^{10}	SSE^{13}	SO^{2}	0.03
3	64.17	63.82	63.57	64.31	64 05	N^{8}	SSE^{8}	SE^{11}	ESE^{6}	0.17
4	65.09	65.23	64.75	65.15	65 01	NO^{3}	SSE^{8}	SSE^{16}	SSE^{12}	0.16
5	65.47	64.53	64.08	64.18	62.46	SSE^{2}	SE^{13}	SSE^{10}	SSE^{9}	0.17
6	61.55	61.06	60.20	59.48	60.53	ESE^{5}	SE^{9}	ESE^{6}	SSE^{12}	0.16
7	58.80	58.40	57.48	—	58.34	NNE^{6}	SSO^{7}	SE^{19}	—	0.54
8	59.68	59.07	58.37	57.82	58.56	NE^{18}	ENE^{13}	ESE^{8}	SSE^{15}	0.55
9	57.06	57.18	56.22	58.50	57.08	NNE^{9}	ESE^{7}	ENE^{6}	NE^{16}	0.52
10	61.66	61.93	61.09	61.01	61.29	NNE^{9}	ESE^{9}	SE^{8}	SSE^{10}	0.18
11	63.72	65.53	65.40	65.59	64.88	ENE^{12}	S^{16}	SSE^{11}	SSE^{7}	0.26
12	66.58	65.47	64.70	64.47	65.27	NNE^{3}	SE^{15}	SSE^{18}	S^{15}	0.47
13	64.64	64.25	63.52	63.70	63.84	N^{2}	SE^{12}	SE^{17}	SE^{9}	0.47
14	65.20	65.33	65.05	65.10	65.08	NE^{4}	S^{11}	SE^{12}	SSE^{7}	0.40
15	66.60	66.64	65.83	65.23	66.07	ENE^{7}	SSE^{14}	SSE^{19}	SO^{2}	0.17
16	64.24	61.47	60.93	58.95	61.19	NNE^{2}	ESE^{9}	SE^{10}	S^{8}	0.25
17	58.30	59.97	60.72	58.79	59.48	ONO^{4}	SE —	SSE^{17}	ESE^{8}	0.06
18	60.69	61.97	61.48	61.45	61.32	NNE^{6}	ESE—	SE^{13}	ESE^{6}	0.00
19	62.10	61.07	60.47	58.98	60.63	NNE^{7}	SSE^{6}	SSE^{15}	SE^{4}	0.10
20	58.77	58.09	57.28	57.28	57.74	NE^{1}	ESE^{10}	SE^{16}	SSE^{24}	0.08
21	56.48	56.24	55.71	54.70	55.68	SE^{14}	ESE^{12}	ESE^{10}	SSE^{28}	0.48
22	54.60	53.93	53.59	56.34	54.64	NO^{3}	SO^{16}	NE^{26}	NNE^{6}	0.24
23	58.77	59.65	59.64	60.49	59.72	NE^{6}	ESE^{11}	ESE^{9}	ESE^{1}	1.43
24	61.55	61.52	60.88	60.20	61.00	N^{5}	SSE^{15}	SSE^{19}	SSE^{12}	0.79
25	59.25	59.05	58.10	56.63	57.38	E^{2}	SE^{14}	ESE^{12}	SSE^{8}	0.33
26	54.81	55.50	53.81	52.32	53.95	NNO^{4}	S^{5}	S^{8}	E^{6}	0.37
27	52.37	51.90	53.07	58.89	54.19	SO^{3}	SSE^{13}	SO^{18}	NE^{33}	0.17
28	62.89	64.90	66.84	64.89	64.80	NNE^{10}	NNE^{29}	ESE^{13}	E^{19}	0.10
29	69.86	68.91	68.10	66.31	68.43	NE^{12}	ESE^{13}	SE^{6}	SE^{11}	1.65
30	65.39	64.41	64.15	63.07	64.15	ONO^{4}	S^{10}	SSE^{15}	SSO^{7}	1.08
31	62.26	61.27	60.86	61.08	61.39	NO^{2}	SSE^{11}	SE^{19}	ESE^{14}	0.58
Medie	59.62	59.75	59.55	59.53	60.48	NE	SE	SE	ESE	0.37

Media Bar. men. 61.38 Mass. 69.86 il dì 29 h. 6 pom. Min. 51.90 il dì 27 h. 12 mer.

Venti predominanti SE Altezza della neve non fusa —

Stato del mare media 0.37

Luglio **1881**

Giorni	Tensione del vapore					Umidità relativa				
	7 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Media giorn.	7 a.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Media giorn.
1	8.80	11.22	11.08	12.98	10.61	46	49	46	66	49.83
2	13.83	14.17	12.55	13.26	13.54	77	57	48	59	60.00
3	13.62	14.57	14.50	16.48	15.04	73	55	52	74	64.66
4	17.96	18.07	18.26	19.72	18.29	83	60	61	83	70.02
5	20.01	17.13	17.78	18.92	18.92	76	54	56	72	65.83
6	18.18	18.65	17.81	21.39	19.19	75	56	52	80	64.33
7	20.81	20.73	21.12	—	19.07	87	63	67	—	67.80
8	16.06	13.90	14.68	18.11	15.76	69	55	59	74	63.00
9	14.67	18.66	17.86	14.12	15.88	78	77	71	71	74.33
10	11.02	12.71	11.79	12.15	11.75	59	51	43	56	52.17
11	12.67	13.18	11.79	13.36	12.38	61	54	45	62	53.50
12	13.93	13.63	12.26	13.72	13.36	71	53	49	63	60.33
13	12.76	14.28	15.21	16.05	14.21	63	53	56	69	57.83
14	14.33	16.88	17.41	20.19	17.20	62	54	53	78	61.00
15	18.34	17.13	16.25	17.12	17.09	73	55	53	62	59.67
16	18.53	17.42	18.52	29.84	18.97	75	54	55	71	64.50
17	17.19	17.54	18.00	21.10	18.61	65	53	53	73	60.33
18	17.80	18.80	20.69	20.44	19.20	68	60	63	72	64.17
19	18.72	19.30	19.27	21.62	19.29	74	54	56	72	62.17
20	24.29	21.71	21.39	20.19	21.49	84	60	61	71	68.00
21	20.87	22.18	23.87	20.39	21.66	70	66	69	70	68.00
22	18.98	16.28	17.80	15.28	17.05	84	47	63	74	68.50
23	13.88	12.90	12.06	15.67	12.43	60	50	44	50	50.66
24	14.20	15.91	15.08	13.57	14.36	70	58	55	56	58.83
25	14.11	16.08	15.50	15.67	15.48	57	55	57	64	57.33
26	16.38	16.26	15.90	18.11	17.24	76	56	55	74	66.80
27	17.94	16.93	15.17	9.32	14.38	78	58	52	58	62.33
28	8.12	8.29	8.87	11.28	9.16	53	42	43	57	47.67
29	9.63	9.22	8.67	11.46	9.77	56	45	40	60	50.83
30	12.22	11.26	13.15	13.82	13.10	70	47	56	68	61.60
31	12.28	13.17	12.67	17.60	14.20	66	51	47	76	61.50
Medie	15.56	15.81	15.78	16.86	16.00	69.08	54.99	54.42	68.04	61.26

Media mensile . . . 16.00

Media mensile . . . 61,26

Luglio **1881**

Giorni	Stato del cielo				Elettricità dinamica atmosferica				Ozono	
	7 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	7 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	notte	gior.
1	—	—	—	—	+24	+21	+23	+19	Per ordine del Ministero furono sospese le osservazioni.	
2	—	—	—	0.3	23	22	17	17		
3	10	10	8.5	10	19	17	15	18		
4	9.0	7.0	5.0	0.2	15	14	15	15		
5	—	—	—	—	18	12	12	18		
6	0.2	0.5	0.7	0.4	11	10	10	13		
7	2.0	0.5	0.8	—	12	11	10	—		
8	6.0	2.5	3.7	6.0	9	6	8	5		
9	5.7	8.3	4.5	—	6	6	7	4		
10	2.0	1.0	0.5	2.0	5	5	5	4		
11	—	0.3	0.4	1.0	3	4	4	3		
12	4.0	2.0	1.0	1.0	2	3	3	5		
13	—	0.3	1.0	9.3	4	6	5	5		
14	8.0	0.2	0.2	0.4	4	3	4	4		
15	0.2	0.3	—	—	5	5	4	3		
16	0.9	0.3	—	—	3	3	3	3		
17	—	—	—	—	2	2	2	3		
18	—	—	0.1	0.2	2	2	3	3		
19	0.7	1.5	2.7	1.7	1	3	3	2		
20	9.0	4.0	3.0	2.5	2	2	2	2		
21	—	1.0	0.9	1.0	2	2	1	1		
22	1.0	4.0	9.8	2.0	1	1	18	5		
23	2.7	9.3	2.0	1.5	4	4	4	2		
24	9.0	2.5	0.7	—	2	2	2	2		
25	2.0	7.0	5.0	9.7	1	1	1	2		
26	5.5	8.0	7.0	10	1	3	2	3		
27	5.0	2.0	9.0	8.0	3	1	22	18		
28	5.0	1.0	1.0	—	15	14	18	15		
29	—	—	—	—	18	13	12	13		
30	—	4.0	—	1	16	7	13	14		
31	1.0	3.0	1.0	8.0	18	7	14	14		
Medie	2.86	2.38	2.66	1.63	8.10	5.00	8.13	4.91		

Giorni sereni 20 - nuvol. 3 - misti 8

Numero dei giorni:
con pioggia 1 - grandine 0 - neve 0
» brina 0 - temporali 1 - rug.

Media mensile della elettricità 8.71

Agosto **1881**

Giorni	Termometro centigrado							Temperatura dell' acqua marina ad un metro sotto la sua super.		Acqua	
	7 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Med. gior.	Max.	Min.	Gradi cent. h. 12 m.	Period della marea	evaporata	caduta
1	22.40	27.20	27.55	24.70	25.37	28.20	21.50	26.00	flusso	1.00	—
2	23.60	29.80	29.10	26.10	27.16	30.00	22.90	28.00	»	2.30	—
3	23.50	28.15	30.20	26.90	27.40	31.50	22.10	28.25	»	5.70	—
4	22.70	27.30	29.30	25.90	24.76	30.30	22.06	28.00	»	4.30	—
5	22.80	26.90	29.70	25.30	28.15	30.10	21.00	28.50	»	5.60	—
6	23.10	29.60	30.10	25.90	27.78	31.00	21.04	28.00	riflus.	3.20	—
7	23.80	30.70	32.60	25.90	28.05	33.40	22.20	28.00	»	3.50	—
8	23.30	29.70	30.20	28.30	27.82	32.20	23.20	28.00	»	5.00	—
9	24.70	29.20	29.70	26.40	27.18	30.40	23.60	28 00	»	4.45	—
10	22.90	28.10	29.90	25.80	26.41	30.70	22.10	27.25	flusso	4.30	—
11	21.50	26.90	27.70	25.50	25.30	28.75	22.30	27.00	»	4.10	—
12	22.30	27.50	28.30	25.70	25.81	29.40	21.00	27.25	»	3.50	—
13	24.10	27.70	28.40	23.90	27.70	29.50	22.60	28.00	»	2.70	—
14	21.80	24.50	18.70	17.70	20.60	26.20	18.10	27.25	»	3.20	30.65
15	16.40	16.75	19.60	18.00	17.64	20.40	15.00	23.50	»	1.40	1.90
16	17.50	20.00	21.30	21.20	20.06	22.80	16.10	24.50	»	2.80	—
17	19.20	21.40	21 30	19.00	20.22	22.00	17.50	24.25	»	2.20	2.80
18	18.10	22.10	22.10	21.45	20.94	23.00	17.10	23.75	riflus.	1.30	5.60
19	17.80	23.40	24.80	21.80	21.92	25.50	17.40	24.25	»	2.40	—
20	20.50	25.15	25.00	22.80	23.50	26.20	19.80	24.75	»	1.40	—
21	22.20	26.30	26.10	24.10	24.73	26.37	21.00	25.50	»	1.20	—
22	22.75	26.80	27.60	24.70	25.54	27.50	21.00	24.25	»	2.00	—
23	21.60	25.90	26.00	25.25	25.01	28.50	20.80	26.50	»	1.45	—
24	20.80	27.10	28.00	25.30	25.35	26.90	21.07	27.00	»	1.50	—
25	23.20	27.75	28.00	24.50	25.93	28.75	20.20	27.25	»	2.20	—
26	20.55	26.60	28.00	24.40	24.82	29.20	19.85	26.50	»	4.70	—
27	21.65	27.60	27.80	24.60	25.42	28.75	21.00	26.75	flusso	2.25	43.20
28	22.20	20.15	19.60	17.80	20.43	28.70	21.55	26.00	»	2.50	—
29	18.00	22.20	22.75	20.00	20.70	26.50	16.40	24.75	»	1.90	—
30	15.90	22.50	22.80	19.90	20.15	23.45	15.60	25.00	»	1.80	—
31	18.90	23.40	24.60	21.30	21.62	23.70	17.80	25.50	»	1.40	—
Medie	21.28	25.45	16.34	23.57	23.47	27.85	20.25	26.40		102.45	84.15

Media Ter. mens. 23.47 Mass. ass. 33.40 il dì 7 h. 4 pm. Min. ass. 17.64 il dì 15 h. 5 a.

Media dei max. 27.05 Media dei min. 20.25

Media temp. acqua mar. 26.40 Acqua evap. 102.45 Acqua cad. Tot. 84.10

Agosto **1881**

Giorni	Barometro a 0.°					Direzione del vento				Stato del mare
	7 a.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Med. gior.	7 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Media
1	61.62	61.44	61.17	61.43	61.70	NNE^{2}	SE^{8}	ESE^{14}	SSE^{4}	0.20
2	60.80	60.20	60.48	62.32	60.90	N^{3}	ESE^{3}	E^{13}	ENE^{8}	0.10
3	64.96	64.14	63.89	65.05	64 41	NNE^{13}	E^{14}	SE^{14}	SE^{4}	0.20
4	67.24	67.38	66.72	66.89	66 99	N^{9}	E^{13}	ESE^{8}	SO^{2}	0.00
5	66.89	66.27	65.79	65.32	66.07	N^{10}	E^{15}	SE^{11}	S^{4}	0.00
6	64.77	63.63	62.67	62.56	63.27	NO^{2}	S^{2}	SE^{10}	S^{6}	0.00
7	62.40	61.34	60.53	62.05	61.41	NO^{7}	SSE^{2}	SSE^{4}	N^{19}	0.20
8	60.44	60.15	57.81	57.06	58.61	NNO^{7}	ESE^{5}	SE^{9}	S^{3}	0.00
9	56.70	56.04	55.30	54.76	55.70	NNO^{9}	SSE^{5}	SSE^{12}	ESE^{13}	0.90
10	56.36	54.74	54.95	55.28	55.41	N^{7}	ENE^{15}	SSE^{7}	ENE^{9}	0.00
11	56.71	57.76	57.25	58.32	57.85	NNE^{15}	ESE^{13}	SE^{11}	E	0.80
12	57.98	56.22	55.16	55.37	57.48	NNE^{8}	SE^{13}	ESE^{10}	SSE	0.00
13	54.08	52.86	61.72	50.80	52.18	NE^{7}	ESE^{7}	ESE^{9}	NO	0.00
14	50.49	50.48	52.76	51.82	51.24	NNE^{4}	SSO^{9}	NE^{19}	N	0.00
15	51.82	54.01	54.76	56.49	54.16	NE^{23}	ONO^{11}	SE^{9}	S	1.10
16	57.68	58.08	56.77	56.22	57.07	NNE^{7}	ESE^{7}	SSE^{26}	ENE	0.78
17	57.82	53.42	51.33	49.16	52.14	E^{4}	N[illegible]	NNO^{12}	NO	1.88
18	50.09	51.18	51.00	54.32	51.52	NNE^{4}	SE^{4}	ENE^{9}	NE	0.47
19	60.15	61.89	61.89	61.93	61.44	NNE^{7}	SE^{7}	ESE^{8}	SE	0.23
20	61.63	61.65	60.93	61.05	61.13	NNE^{7}	ESE^{5}	ESE^{10}	ESE	0.20
21	61.20	60.62	60.16	59.02	60.07	ENE^{5}	SE^{5}	ESE^{7}	E	0.13
22	59.34	59.37	58.69	58.91	58.98	NNE^{8}	ESE^{9}	ESE^{6}	ENE	0.48
23	59.30	59.92	59.23	59.01	59.35	N^{8}	E^{7}	E^{13}	NNE	0.10
24	58.64	58.36	58.15	56.68	57.82	NNE^{5}	SE^{14}	ESE^{8}	NNO	0.20
25	57.21	57.82	57.44	58.02	57.48	NO^{2}	ESE^{2}	ENE^{8}	NE	0.30
26	58.37	58.24	57.27	57.12	57.70	NNE^{10}	ESE^{11}	SE^{8}	S	0.20
27	55.91	55.82	55.12	54.60	55.32	NNE^{5}	ESE^{7}	ESE^{10}	ESE	0.28
28	51.87	52.49	52.39	56.55	53.15	N^{8}	SO^{13}	NNE^{9}	NNO	0.15
29	61.93	64.24	64.19	60.06	62.98	NNE^{6}	ESE^{4}	ESE^{12}	SSO	0.17
30	65.20	64.14	63.94	61.64	63.62	N^{15}	OSO^{5}	S^{11}	SSE	0.47
31	59.06	57.97	57.00	56.28	57.51	NNE^{3}	ESE^{3}	SE^{6}	E	0.15
Medie	58.88	58.75	58.26	58.27	58.53	NNE	SE	ESE	SE	0.26

Media Bar. men. 58.53 Mass. 67.38 il dì 4 h. 12 mer. Min. 49.16 il dì 17 h. 9 pom.

Venti predominanti SE Altezza della neve non fusa —

Stato del mare media 0.26

Agosto **1881**

Giorni	Tensione del vapore 7 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Media giorn.	Umidità relativa 7 a.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Media giorn.
1	15.35	18.74	18.11	16.25	17.58	76	70	66	79	72.00
2	15.45	19.03	19.03	15.02	16.42	70	64	64	60	61.00
3	11.83	13.96	13.72	15.05	13.68	55	49	43	57	60.00
4	12.95	14.80	13.70	14.28	11.98	33	55	46	57	50.00
5	11.67	11.66	11.95	13.80	10.58	56	44	38	58	49.00
6	14.16	14.80	21.26	15.17	16.50	67	48	67	52	64.00
7	16.60	17.42	15.34	16.90	17.95	76	54	42	68	63.00
8	13.39	13.85	16.56	15.72	14.37	63	45	53	55	52.00
9	12.69	15.41	16.01	20.32	15.52	55	57	52	79	58.00
10	15.07	19.46	19.11	18.97	18.42	70	69	61	76	70.00
11	14.71	18.35	16.88	17.14	18.18	78	70	61	71	69.00
12	13.36	17.74	17.43	18.66	16.65	67	65	61	76	67.00
13	17.36	19.32	20.35	15.46	16.87	78	70	70	71	79.00
14	14.35	16.17	14.00	13.96	14.33	73	71	87	91	79.67
15	9.49	10.73	12.35	11.23	10.11	68	73	71	73	70.67
16	9.99	13.82	12.70	14.29	12.67	67	79	66	76	71.67
17	14.72	15.10	14.93	15.76	15.13	88	80	79	97	85.83
18	15.23	15.78	15.45	14.23	15.09	98	81	80	75	82.87
19	11.80	14.08	13.61	15.28	13.49	77	65	59	79	68.83
20	15.79	13.69	13.96	17.57	15.16	85	58	58	85	70.67
21	17.41	18.35	17.98	20.34	18.38	88	71	70	91	78.83
22	15.78	16.67	18.24	21.81	17.99	76	67	66	95	74.67
23	15.95	18.91	21.54	20.10	19.34	82	76	86	84	84.83
24	18.50	20.74	19.33	16.51	18.47	100	77	69	70	77.33
25	17.80	17.43	19.27	15.78	17.58	85	62	68	70	70.83
26	13.09	15.82	16.20	17.11	15.12	70	60	57	73	65.33
27	16.02	17.30	18.12	18.60	18.07	83	63	65	81	75.83
28	16.93	12.24	12.98	12.53	13.76	82	74	77	85	77.17
29	10.66	10.64	11.42	12.19	11.02	66	57	52	71	60.00
30	10.34	11.55	12.99	12.13	12.09	77	56	63	70	69.16
31	13.08	12.40	13.40	13.75	13.04	84	58	50	73	68.67
Medie	14.21	15.68	15.74	15.64	15.29	74.69	64.02	52.95	72.38	69.04

Media mensile . . . 15.29

Media mensile . . . 69.04

Agosto **1881**

Giorni	Stato del cielo				Elettricità dinamica atmosferica				Ozono	
	7 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	7 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	notte	gior.
1	—	0.6	—	—	+22	+12	+10	+18	Per ordine del Ministero furono sospese le osservazioni.	
2	—	0.7	1.0	—	23	13	5	18		
3	8.0	0.3	1.0	—	16	14	14	13		
4	7.0	—	—	—	12	14	8	8		
5	—	—	—	—	6	4	7	6		
6	3.0	0.9	2.0	1.0	2	7	3	6		
7	6.0	5.0	4.0	2.0	9	9	8	8		
8	10	—	2.0	2.0	4	4	4	3		
9	10	5.0	3.0	—	3	15	8	10		
10	10	4.0	2.0	5.0	12	12	9	14		
11	8.8	1.6	1.4	—	15	12	8	9		
12	1.0	1.0	—	—	12	12	9	9		
13	1.0	—	—	—	19	12	15	14		
14	10	4.0	2.0	6.0	12	8	63	80		
15	10	4.0	10	10	10	19	16	12		
16	0.1	10	4.0	1.0	15	20	14	16		
17	10	10	2.0	1.0	20	20	11	80		
18	9.9	10	8.0	10	40	46	28	26		
19	0.3	7.0	0.5	0.1	18	50	35	41		
20	5.0	0.4	0.4	—	46	32	35	45		
21	1.0	1.5	0.3	1.0	49	47	38	52		
22	0.1	4.7	0.2	0.5	38	26	20	42		
23	0.3	2.0	0.3	1.0	29	25	40	42		
24	10	—	—	—	100	26	25	12		
25	—	—	—	—	17	17	10	17		
26	—	0.7	0.7	—	9	6	8	9		
27	—	—	—	—	9	8	9	10		
28	9.0	1.0	1.3	—	10	40	15	17		
29	0.3	10	7.5	1.0	10	7	11	10		
30	3.0	0.3	—	0.5	9	9	11	9		
31	1.2	2.0	2.0	0.7	10	9	6	8		
Medie	4.09	2.39	2.06	1.71	19.38	17.83	16.18	21.22		

Giorni sereni 18 - nuvol. 5 - misti 8

Numero dei giorni:
con pioggia 6 - grandine 0 - neve 0
» brina 0 - temporali 2 - rug. 2

Media mensile della elettricità 18.55

Settembre **1881**

Giorni	Termometro centigrado							Temperatura dell' acqua marina ad un metro sotto la sua super.		Acqua	
	6 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Media giorn.	Max.	Min.	Gradi cent. h. 12 m	Period. della marea	evaporata	caduta
1	18.25	21.30	16.60	16.35	18.18	22.10	15.20	24.75	flusso	2.10	21.80
2	14.70	17.40	18.00	17.20	16.77	18.70	14.40	22.75	»	—	24.40
3	15.35	19.60	20.40	19.20	16.86	22.30	14.10	21.75	»	2.00	—
4	17.00	21.70	23.00	20.80	20.22	24.00	16.40	22.50	riflus.	2.20	6.00
5	16.40	20.20	21.40	19.80	19.30	22.10	15.80	23.00	»	2.50	6.00
6	18.35	27.50	23.80	21.60	21.02	24.50	17.00	23.50	flusso	1.40	—
7	21.00	16.70	18.80	19.10	19.92	22.25	18.40	23.75	riflus.	—	18.25
8	17.15	22.80	22.20	20.40	20.40	23.00	16.50	22.75	»	1.50	—
9	15.80	21.20	22.60	16.50	19.49	23.25	17.70	22.75	flusso	2.70	—
10	15.50	21.00	22.40	19.40	19.55	22.80	15.10	23.00	»	3.10	—
11	17.45	20 60	21.60	19.30	19.08	22.30	14.90	22.50	»	—	21.90
12	16.55	20.50	21.20	19.15	19.43	22.00	16.65	23.00	»	—	3.10
13	15.60	20.50	21.50	19.65	19.42	22.60	16.00	23.25	»	1.55	—
14	18.00	21.30	22.10	19.95	19.67	23.30	15.30	24 00	»	2.70	—
15	17.80	21.95	22.20	20.45	20.52	23.30	16.00	23.75	»	1.15	—
16	16.10	16.30	18.20	17.40	17.53	19.50	17.50	—	—	0.15	7.30
17	15.90	19.80	20 50	19.10	18.83	21.20	15.00	22.50	riflus.	1.20	—
18	18.70	21.00	21.75	19.43	19.56	22.70	15.40	22.35	»	1.10	—
19	17.80	21.70	21.80	19.80	20.57	23.00	16.90	22.50	»	2.10	—
20	17.30	21.80	23.00	20.50	20.67	24.20	17.30	23.00	»	0.70	—
21	18.90	22 25	22.60	20.90	20.61	24.00	16.90	23.25	»	0.85	—
22	14.80	20.09	21.40	18.10	19.97	22.30	18.40	23.00	»	1.15	—
23	14.00	14.50	16.95	16.20	15.79	17.60	11.75	21.25	»	1.10	7.60
24	12.00	17.20	17.60	13.50	15.58	18.80	13.80	20.75	»	3.40	4.70
25	11.10	15.40	16.50	15.00	14.68	17.40	10.50	19.75	»	1.85	—
26	11.30	15.30	17.20	15.20	14.55	18.20	9.90	13.75	»	2.25	—
27	13.80	16.50	17.40	15.20	15.02	18.40	10.90	14.40	flusso	1.50	—
28	13.60	18.30	19.50	16.90	16.90	20.80	12.45	19.25	»	2.50	—
29	13.70	14.00	13 80	14.00	14.08	18.40	13.50	19.25	»	1.00	4.00
30	13.70	15.10	15.00	13.40	14.35	18.20	13.30	14.75	»	—	—
Medie	16.06	19.24	20.03	18.88	22.64	21.46	15.08	20.99		43.45	117.45

Media Ter. mens. 22.64 Mass. ass. 24.50 il dì 6 h. 3 pom. Min. ass. 9.90 ai 26 h. 6 ant.

Media dei max. 21.46 Media dei min. 15.08

Media temp. acqua mar. 20.99 Acqua evap. 43.45 Acqua cad. Tot. 117.45

Settembre **1881**

Giorni	Barometro a 0.°					Direzione del vento				Stato del mare — Media
	6 a.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Med. gior.	6 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	
1	53.62	52.19	52.91	51.46	52.34	NNE^{16}	ENE^{19}	E^{30}	NE^{23}	1.57
2	50.21	51.43	51.37	54.62	51.25	NO^{8}	N^{9}	ESE^{4}	NO^{5}	0.12
3	52.29	53.05	53.68	54.84	53.54	NO^{6}	SSO^{5}	SSO^{8}	SSE^{10}	0.21
4	55.50	55.47	54.93	54.77	55.22	NNE^{8}	S^{8}	S^{11}	NO^{14}	0.35
5	55.92	56.69	56.15	57.97	56.59	N^{4}	ENE^{8}	ESE^{6}	SSE^{9}	0.17
6	58.52	58.57	58.00	58.50	58.46	NNE^{7}	NE^{6}	ESE^{5}	SSE^{19}	0.23
7	55.90	56.18	56.86	58.93	56.71	ESE^{17}	N^{23}	NO^{11}	S^{6}	0.30
8	60.15	60.04	69.10	53.85	59.40	NNE^{8}	E^{10}	SE^{8}	SE^{15}	0.21
9	55.61	55.22	54.64	55.99	55.48	NO^{4}	SSE^{16}	SE^{18}	N^{7}	0.30
10	58.07	58.34	58.13	58.06	58.18	NNO^{7}	NNE^{10}	NE^{9}	N^{10}	0.28
11	55.49	56.22	56.40	58.26	56.66	NNO^{11}	SO^{3}	S^{5}	SE^{6}	0.18
12	59.61	61.49	61.34	63.47	61.44	ENE^{9}	SSO^{10}	SO^{11}	SO^{21}	0.33
13	64.79	66.23	66.05	65.41	65.47	ONO^{2}	ESE^{6}	S^{7}	SO^{2}	0.07
14	65.11	64 65	63.39	62.95	64.05	NNE	S^{5}	S^{10}	ESE^{6}	0.08
15	62.05	61.88	60.72	60.29	61.29	NE^{1}	NNE^{4}	S^{3}	SE^{6}	0.00
16	57.49	58.98	58.73	60.81	58.83	NE^{7}	NNE^{17}	NO^{6}	N^{10}	0.30
17	62.59	62.75	62.92	64.13	63.19	NNO^{10}	ENE^{22}	ENE^{13}	ESE^{2}	0.16
18	64.21	63.94	63.52	63.99	63.92	NNE^{4}	SE^{8}	ENE^{9}	SSE^{10}	0.08
19	62.37	63.12	61.64	61.28	62.18	ENE	SSE^{11}	ESE^{13}	ESE^{3}	0.10
20	59.91	59.40	58.32	58.34	59.02	N^{6}	S^{1}	SSE^{6}	S^{8}	0.07
21	56.78	56.50	56.37	54.56	55.76	NNO^{4}	ESE^{3}	SE^{11}	SE^{11}	0 19
22	50.59	51.58	51.50	53.61	51.80	NNE^{10}	S^{26}	S^{13}	OSO^{9}	0.00
23	55.68	57.82	57.95	60.95	58.09	ONO^{7}	N^{13}	NO^{6}	N^{8}	0.00
24	62.06	62.89	62.44	60.10	62.96	NNO^{7}	NE^{23}	ENE^{13}	NNO^{15}	0.46
25	63.83	63.97	63.72	64.88	64.13	N^{9}	N^{9}	ENE^{10}	NE^{26}	0.07
26	64.82	65.27	63.85	64.41	64.61	NNE^{11}	NNE^{9}	SE^{8}	NE^{7}	0.40
27	64.94	64.88	63.94	64.70	64.65	NNE^{9}	SE^{4}	S^{7}	NNE^{4}	0 50
28	64.50	60.24	63.50	63.66	64.02	NNE^{6}	E^{6}	SE^{6}	NE^{9}	0.12
29	63.60	64.17	63.13	63.70	63.61	NO^{8}	NNE^{10}	NNO^{8}	N^{14}	0.00
30	62.48	61.40	61.01	60.49	61.67	NE^{37}	NE^{42}	ENE^{15}	NE^{25}	0.13
Medie	59.29	59.37	59.60	59.29	59,79	NNE	NNE	S	N	0.35

Media Bar. mensile 59.79 Mass. 69.10 il dì 8 h. 3 pom. Min. 50.21 il 2 h. 6 ant.
Venti predominanti NNE-S Altezza della neve —
Stato del mare media 0.35

Settembre **1881**

Giorni	Tensione del vapore					Umidità relativa				
	6 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Media giorn.	6 a.	12 m.	3 pm.	9 pm.	Media giorn.
1	12.28	14.13	13.58	12 85	13.02	78	75	95	93	83.83
2	11.84	12.56	13.11	11.84	12.24	94	84	83	82	85.33
3	11.20	12.86	13.83	13.63	12.78	86	75	77	82	80.00
4	13.46	15.78	15.17	14.82	14.64	93	81	79	82	81.83
5	12.94	12.98	15.79	13.35	13.57	93	74	85	78	81.50
6	14.93	15.46	17.78	16.75	15.80	91	76	82	87	83.50
7	17.62	13.47	13.04	14.57	14.89	94	96	81	87	88.50
8	13.40	15.46	16.26	14.84	15.04	92	76	81	83	84.16
9	14.67	13.40	15.87	12.36	14.17	95	72	80	89	84.67
10	9.94	13 42	15.74	13.75	13.12	74	73	78	84	77.00
11	12.54	15.49	16.87	14.48	14.48	96	87	89	88	88.50
12	11.14	14.20	12.62	12.89	12.89	80	80	67	78	76.85
13	11.06	16.63	15.00	13.86	13.86	80	91	80	77	82.00
14	12.07	15.12	18.59	14.31	14.33	90	82	95	84	83.33
15	13.29	13.76	17.39	15.02	15.02	86	70	100	86	85.67
16	13.96	12.91	11.90	12.73	12.73	94	94	77	79	86.50
17	10.51	10.47	10.68	10.53	10.53	76	62	61	64	65.50
18	12.07	13.71	12.38	12.75	12.75	90	73	64	82	77.00
19	13.71	15.32	15.64	14.86	14.86	86	78	80	87	82.23
20	14.57	16.10	16.57	15.53	13.64	99	81	78	88	85.53
21	14.73	17.31	18.68	16.56	16.56	56	80	88	93	70.50
22	15.90	14.12	13.15	13.96	13.96	85	77	71	69	80.50
23	10.60	10.45	10.86	11.28	11.28	86	85	75	97	84.50
24	10.50	11.22	10.17	9.98	9.98	71	77	69	77	75.76
25	7.42	7.38	12.40	8.68	8.86	95	57	90	72	69.76
26	9.42	7.26	13.17	9.27	9.27	84	56	91	72	75.50
27	8.32	8.78	9.04	9.17	9.17	88	62	60	74	69.50
28	10.57	9.85	12.00	11.12	10.83	81	63	71	81	75.83
29	9.99	10.16	10.48	9.51	10.13	64	85	90	80	82.83
30	7.54	8.20	7.50	8.40	7.96	64	64	58	74	65.67
Medie	12.08	12.89	13.87	12.71	13.11	84.46	76.20	79.16	81.63	80.77

Media mensile . . . . 13.11   Media mensile 80.77

Settembre **1881**

Giorni	Stato del cielo				Elettricità dinamica atmosferica				Ozono	
	6 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	6 ant.	12 m.	3 pm.	9 pm.	notte	gior.
1	9.0	10	10	10	+ 7	+ 8	+65	+65	Per ordine del Ministero furono sospese le Osservazioni.	
2	10	9.0	9.2	10	40	30	70	57		
3	10	10	5.0	0.0	65	76	60	60		
4	3.0	6.0	4.0	9.0	48	75	72	60		
5	8.5	3.0	2.5	0.0	48	60	65	64		
6	7.0	6.0	5.0	10	53	25	10	66		
7	9.2	10	5.0	7.0	70	65	68	58		
8	3.0	8.0	7.0	1.2	53	72	75	64		
9	10	3.0	7.0	5.0	70	68	60	67		
10	5.0	6.0	9.0	10	52	60	60	90		
11	9.8	6.0	5.0	9.7	34	60	68	76		
12	9.0	5.0	3.0	0.8	52	53	30	76		
13	0.2	10	0.2	1.5	70	73	60	72		
14	0.0	2.0	0.7	3.0	69	79	40	78		
15	7.5	8.3	7.0	0.0	83	76	80	83		
16	10	10	9.0	0.0	80	66	50	70		
17	5.0	2.0	0.1	0.5	74	50	48	42		
18	0.0	1.3	0.7	0.0	69	64	65	73		
19	0.0	8.0	9.2	0.3	45	70	65	45		
20	9.9	6.5	5.0	2.0	70	79	68	65		
21	4.0	7.0	5.0	6.5	63	62	48	63		
22	8.5	10	9.0	3.0	80	42	40	38		
23	9.9	10	3.0	1.0	45	56	22	20		
24	10	8.0	5.0	6.0	45	38	48	41		
25	0.3	0.8	0.2	1.0	24	34	56	35		
26	0.2	1.2	0.2	1.3	34	31	32	29		
27	0.6	1.0	0.1	2.0	29	27	28	27		
28	3.5	7.5	8.0	9.8	28	20	25	17		
29	10	10	10	10	27	68	90	60		
30	10	10	10	10	40	25	42	35		
Medie	6.09	6.18	5.00	4.02	51.70	54.06	52.00	56.43		

Giorni sereni 8 - nuvol. 7 - misti 15

Numero dei giorni:
con pioggia 8 - grandine — - neve —
» nebbia 1 - temporali - rugiada 1

Media mensile della elettricità 53.64

ELENCO DEI LIBRI E DELLE OPERE PERIODICHE

pervenuti al Reale Istituto da 1.° giugno a tutto agosto 1881.

L'asterisco * indica i libri e i periodici, che si ricevono in dono o in cambio.

LIBRI

**J.E. Areschoug.* Minnesteckning öfver Carl Jacob Sundevall. – Stockolm, 1879.

**D. F. Auerbach.* Untersuchungen über die Natur des Vocalklanges. – Berlin, 1876.

*Der Durchgang des Galvanischen Stroms durch das Eisen. – Leipzig, 1878.

*Zur Grassmann'schen Vocaltheorie.– Leipzig, 1878.

*Die Theoretische Hydrodynamik. Nach dem Gange ihrer Entwickelung in der Neuesten Zeit. (Gekrönte Preisschrift). (Mit in den Text Eingedruckten Holzstichen). – Braunschweig, 1881.

**A. Berlese.* . . Sopra un nuovo genere di acari parassiti degli insetti. Nota (con 1 tav.). – Venezia, 1881.

**D. Bertolini.* . Scavi di antichità nell' area dell' antica Julia Concordia Colonia. – Roma, 1881 (con tav.).

**L. Bombicci.* . Mineralogia descrittiva. Opera corredata di molte figure e quadri sinottici. – Bologna, 1881.

**G. Bucchia* . . Facile regola pratica di preconoscere la reale portata dei fontanili. – Venezia, 1881, fig.

**G. Canestrini* e *R. Canestrini.* Nuove specie del genere *Gamasus*, da essi osservate. – Venezia, 1881.

**R. Canestrini.* Contribuzione allo studio degli acari parassiti degli insetti. – Padova, 1881 (con 1 tav.).

*Il genere *Gamasus* e la fillossera, osservazioni. – Padova, 1881.

**A. Casali* . . . Sugli acidi e sali biliari nelle ricerche chimico-tossicologiche, e sulla natura chimica delle ptomaine del Selmi. Memoria. – Ferrara, 1881.

**A. Cialdi* . . . Idraulica marittima. Parte della corrispondenza scientifica, che ha avuto luogo tra la Commissione d'idraulica del Collegio degl'ingegneri in Napoli. – Milano, 1881.

**R. Cobelli* . . Intorno al colore primitivo del bozzolo nel bombice del gelso. – Bologna, 1881.

De Candolle Alph. et *Cas.* Monographie phanerogamarum Prodromi nunc continuatio, nunc revisio.- Vol. III. – Parisiis, 1881 (cum 8 tab.).

**L. De Fais* . . Di alcune epigrafi etrusche e di un calice greco. – Genova, 1881 (con tav.).

**G. De Leva* . . Su due lettere del Cardinal di Trani al Patriarca d' Aquileja Giovanni Grimani. – Venezia, 1881.

**S. De Stefani* . Sopra l' antico sepolcreto di Bovolone, e le recenti scoperte in quei dintorni. Notizie. – Venezia, 1880 (con 1 tav.).

*Dei vini veronesi in relazione coi progressi della industria enotecnica. – Milano, 1881.

D. E. Diamilla-Muller. Le leggi delle tempeste, secondo la teoria di Faye. – Torino, 1881, fig.

**F. Fanzago* . . Sulla secrezione ventrale del *Geophilus Gabrielis*. – Venezia, 1881.

**A. Favaro*. . . I precursori inglesi del Newton. (Traduz. dall' inglese). – Roma, 1881.

*Galileo Galilei e lo Studio di Bologna. Nota. – Venezia, 1881.

*Sulla invenzione dei cannocchiali binoculari. Torino, 1881.

**G. Freschi* . . Sul libro del sig. Tomaso Galanti: « Viaggio agronomico in Svizzera, Germania, Olanda, Belgio, Inghilterra ». Cenno. – Venezia, 1881.

**ab. R. Fulin* . Marino Sanuto e la spedizione di Carlo VIII in Italia. – Venezia, 1881.

**A. Goiran*. . . Meteorologia endogena. Effemeridi sismiche veronesi. (Marzo 1881). – Verona, 1881.

B.E. Hildebrand. Minnesteckning öfver Jonas Hallenberg. – Stockolm, 1880.

**A. Keller* . . . I progressi della statica agraria e l'agricoltura in Italia. Memoria. – Padova, 1881.

A. Kölliker. . . Embryologie, ou Traité complet du développement de l' homme et des animaux supérieurs. - Liv. 8. – Paris, 1880.

**J. Kriechbaumer* und *C. Herman.* Sprache und Wissenschaft. – Budapest, 1881.

**C. A. Levi* . . Aziele, fantasticheria.– Venezia, tip. Kirchmayr e Scozzi. – Venezia, 1881, fig.

**R. M. Levi* . . La terapeutica nella medicina moderna. Discorso. – Napoli, 1881.

**G. Lorenzoni*. L' equatoriale Dembowski al R. Osserva-

torio di Padova. Comunicazione. - Venezia, 1881.

**F. Lussana* . . Fisiologia umana applicata alla medicina. - Parte IV-VI - Meccanica animale; dispendio organico; funzioni della specie. - Vol. IV. - Padova, 1881.

*Due autografi contemporanei alla peste del MDCXXX ed alla prima coltivazione del mais in Lombardia. Memoria. - Venezia, 1881, fig.

**P. H. Malmsten.* Minnesord öfver Carl von Linné. - Stockolm, 1878.

*Minnesteckning öfver Pehr af Bjerkèn. - Stockolm, 1878.

**T. Martini* . . La velocità del suono nel cloro. - Venezia, 1881.

**G. B. Mattioli.* Ferdinando Coletti e Marco Osimo. Commemorazioni. - Padova, 1881.

**A. Messedaglia.* La storia e la statistica dei metalli preziosi, quale preliminare allo studio delle presenti questioni monetarie. - Torino-Roma-Firenze, 1881.

**V. Mikelli.* . . Funeraria - Antonio Mikelli - XXX gennaio MDCCCLXXX. - Roma, 1881 (col ritr.).

J. Millhouse . . Nuovo dizionario italiano e inglese, colla pronuncia figurata. - V edizione - Vol. I-II. - Milano, 1881.

**Ministero dei lavori pubblici del R. d'Italia.* Catalogo dei lavori monografici, studî, disegni ed oggetti, inviati all'Esposizione nazionale di Milano nel 1881. - Roma, 1881.

*Cenni monografici dei singoli servizj, dipendenti dal Ministero dei lavori pubblici, per gli anni 1878-79-80, compilati

in occasione della Esposizione nazionale di Milano dell'anno 1881, a complemento delle Monografie pubblicate per l'Esposizione universale di Parigi nel 1878. – Roma, 1881.

*G. Mocenigo . La pila di Volta, resa sempre costante e depolarizzata. Memoria (con 1 tav.). - Nota II. – Bassano, 1881.

*Ab. B. Morsolin. Ricordi storici di Trissino. – Vicenza, 1881.

*Viaggio inedito di V. Scamozzi da Parigi a Venezia. – Venezia, 1881.

*E. Musatti . . Venezia e le sue conquiste nel medio evo, pubblicato nell'occasione del III Congresso geografico internazionale. – Verona-Padova-Lipsia, 1881.

A. Negrin . . . Del ristauro della loggia del Capitano, ora residenza municipale nella Piazza dei Signori in Vicenza. Considerazioni. – Vicenza, 1881.

*A. P. Ninni . . Modelli degli arnesi usati dai pescatori vaganti della laguna di Venezia, inviati all'Esposizione industriale di Milano. – Venezia, 1881.

*F. Pacini . . . Sul concorso al premio di 10000 lire, istituito da S. M. Re Umberto per le scienze biologiche presso la R. Accademia dei Lincei in Roma. – Firenze, 1881.

*S. Pagliani . . Sui calori specifici delle soluzioni saline. – Torino, 1881 (con 1 tav.).

*N. Papadopoli. Monete inedite della zecca veneziana. – Venezia, 1881.

*A. Pazienti . . Considerazioni generali intorno alla termodinamica. – Venezia, 1881.

Pesty F. . . . A Szörényi Bánság es Szöreny vármagye Története. - K. 1-2. – Budapest, 1878.

*Azeltunt Régi Vàrmegyek. - K. I-II. – Budapest, 1880.

**A. (di) Prampero.* Statuti friulani. - Il dazio dei panni e l'arte della lana in Udine dal 1324 al 1368, documenti editi per cura di lui. – Udine, 1881.

**P. Z.* . . . . . . Il Telefono. – Venezia, 1881.

**E. Regalia* . . Un nuovo Vesperugo italiano. – Pisa, 1881.

**Z. Reggio.* . . Quadratura di certe aree circolari. – Venezia, 1881 (con tav.).

*Sulla determinazione del polo di una retta data. Considerazioni di geometria derivata. Nota. – Venezia, 1881.

**A. Riccò* . . . Riassunto delle osservazioni solari eseguite nel R. Osservatorio di Palermo nell'anno 1880 (N. 2 opuscoli) – . . . .

*Tavole per trovare prontamente e senza almanacco la latitudine eliografica d'un punto del bordo solare, di cui sia dato l' angolo di posizione. – . . . .

**A. Ricordi* . . Modificazione alle branche del litontritore d' attacco. – Milano, 1881.

**F. Rossetti, S. R. Minich, E. Bernardi.* Relazione sulla domanda dell' ing. A. Cattaneo, che l' Istituto faccia alcuni esperimenti relativi al suo *Avvisatore elettrico-ferroviario.* – Venezia, 1881.

**C. Santesson* . Minesteckning öfver Christopher Carlander. – Stockolm, 1877.

M. Sanuto . . . I Diarii. Fasc. 30-32. – Venezia, 1881.

**H. Scheffler.* . Die Naturgesetze und ihr Zusammenhang mit den Prinzipien der Abstrakten Wissenschaften. - IV Theil. Die Theorie des

Bewusstseins oder die Philosophischen Gesetze. - Leipzig, 1881.

Mons. P. M. Schiaffino. La nuova sede delle Accademie dell' Arcadia, d' Archeologia e dei Nuovi Lincei. - Roma, 1881.

**P. Schivardi* . La vita e le opere di Giovanni Polli. - Milano, 1881.

**Q. Sella*. . . . Sul concorso dello Stato nelle opere edilizie di Roma, e sui provvedimenti a favore del Comune di Napoli.- Roma, 1881.

**G. Silvestrini e A. Conti.* Sulla malattia di Dressler od emoglobino-albuminuria parossitisca. Memoria II. - Firenze, 1881.

**P. Spica* . . . Sopra un preteso reagente, atto a far distinguere le ptomaine dagli alcaloidi vegetali. - Venezia, 1881.

**T. Taramelli* . Della salsa di Querzola, nella provincia di Reggio. Comunicazione. - Milano, 1881.

**K. Torma* . . Repertorium ad Literaturam Daciae archaelogicam et epigraphicam. - Budapest, 1880.

**A. Verga* . . . Se le agitazioni dei pazzi siano in correlazione colle perturbazioni magnetiche. Nuova proposta per risolvere la questione. - Milano, 1881.

**G. Veronese* . Sopra alcune notevoli configurazioni di punti, rette e piani, di coniche e superficie di 2.° grado, e di altre curve e superficie. Memorie due. - Roma, 1881.

**C. Vigna* . . . Sul contagio della pazzia. - Venezia, 1881.

**G. Vitantonio* . Ultime memorie di clinica medica, pubblicate su varî giornali italiani:

Meningite cerebro-spinale epidemica. - Napoli, 1875.

G. Vitantonio. . Intorno ad una epidemia di febbri intermittenti - Firenze, 1872.

Il salasso nella febbre. - Milano, 1872. — Sul diabete mellito, . . . — Gangrena pulmonale. - Genova, . . .

Risposta ad una Nota critica del dott. Domenico Franco sulla Memoria « La febbre reumatica ed il tifismo moderno ». . . — Diarrea cronica de' fanciulli, e sua cura. } Genova,
Sulle contagiosità della tisi. } 1877.

Osservazioni cliniche : (La crosta lattea e la cura locale. — Paralisi riflessa per catarro cronico vescicale. — Ascesso perineale. — Ulcera dello stomaco. — Il crup e la difterite. — Due casi d' anasarca per causa reumatica) . . . — L' isterismo. - Genova, . . .

L' ileo-tifo. - Napoli, 1875.

Alcune osservazioni pratiche intorno alla zona, alla porpora emorragica, alla perniciosa ematemica, alla tifoidea da infezione malarica complicata. - Roma, 1877.

Poche osservazioni sulla pulmonite miasmatica palustre. - Firenze, 1875.

Caso di polidipsia e poliuria per anemia guarito col ferro. - Bologna, 1873.

La febbre reumatica e il tifismo moderno. - Napoli, 1877.

Opuscoli medici estratti dal Giornale delle scienze mediche : « *Il Filiatre Sebezio* » (Lettera al prof. G. Polli di Milano sulla medicazione solfitica. — Breve relazione sul cholera in Castellana (Terra di Bari). — Sulla febbre periodica semplice e perniciosa, in complicanza della febbre reumatica, e della bronco-pleuro-pulmonite. - Napoli, 1868.

Nota sul tifo petecchiale. - Napoli, 1868.

Intorno a taluni morbi acuti-febbrili di forma periodica, e loro trattamento col chinino. - Napoli, 1875.

L'erpete e lo sciroppo antierpetico, con arseniato di ferro, del chimico farmacista sig. Antonio Cirielli in Napoli. - Napoli, 1875.

(Coll'elenco delle ultime pubblicazioni scientifiche).

*R. Zampa . . La stazione di acque e bagni di Riolo. – Firenze, 1881.

*G. Zanella . . Della vita e degli scritti di Celio Magno. – Venezia, 1881.

*G. Zilioli . . . Del diritto dei privati al terreno ch'è sotto l'acqua dei fiumi. – Parma, 1873.

*Della mediana di un tronco di fiume corrente fra sponde ad arco di cerchio. – Parma, 1881 (con tav.).

*P. Ziliotto . . Commemorazione del prof. cav. F. Coletti. – Venezia, 1881.

* . . . . . . Den Norske Nordhavs-Expedition 1876-78.- III Zoology - Gephyrea ved D. C. Danielssen og J. Koren. – Christiania, 1881.

* . . . . . . (The) Johns Hopkins University Register - 1880-81. – Baltimore, 1881.

. . . . . . Nuova Enciclopedia italiana, ovvero Dizionario generale di scienze, lettere, industrie ecc. pel prof. G. Boccardo. - Testo, disp. 174-183. – Torino-Roma-Napoli, 1881.

OPERE PERIODICHE

**Abhandlungen herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen.* – Band VII, 1-2 heft. – 1880-81.

Fr. Buchenau. Reliquiae Rutenbergiae. — Fernere Beiträge zur Flora der ostfriesischen Inseln. — *S. A. Poppe.* Ueber eine neue Art des Calaniden-Gattung Temora, Baird. — Ueber einen neuen Harpacticiden. — *H. Rehberg.* Weitere Bemerkungen über die freilebenden Süsswasser-Copepoden. — *W. O. Focke.* Künstliche Pflanzen - Mischlinge. — Die Vegetation im Winter 1880-81. — *G. Hartlaub.* Beitrag zur Ornithologie der östlich - äquatorialen Ge-

biete Africas. — *Konig.* Verzeichniss der auf der Insel Borkum gesammelten Lepidopteren. — *W. Hess.* Beiträge zu einer Fauna der Insel Spiekeroog. — *J. Huntemann.* Zur Fauna und Flora der Insel Arngast im Jadebusen. — *H. Fischer.* Bericht über eine Anzahl Steinsculpturen aus Costarica. — *W. Müller-Erzbach.* Die Magnetische Inclination von Bremen in März 1880. — Vergleichenden Beobachtungen über den Unterschied in der Spannkraft des Wasserdampfs bei verschiedenen Kygroskopischen Substanzen. — *O. Lang.* Zur Abwehr.

Almanach Royal Insurance Company. – Montreal, 1881.

**American Chemical Journal.* – Vol. III, n. 2-3. – Baltimore, May-June 1881.

J. W. Mallet. Revision of the Atomic Weight of Alluminium. — On the Molecular Weight of Hydrofluoric Acid. — *B. Hill.* On Furfurol and certain of its Derivates. — *C. F. Mabery* and *R. Lloyd.* On the Diiodbromacrylic and Chlorbromacrylic Acids. — *P. Dunnington.* On Microlite from Amelia Co., Virginia. — *J. Remsen.* On the Conduct of Finely divided Iron towards Nitrogen. — On the Deposition of Copper on Iron in a Magnetic Field. — *H. N. Morse* and *W. C. Day.* Determination of Chromium in Chrome Iron Ore. — *W. D. Schoonmaker* and *J. A. Van Mater.* Dinitroparadibrombenzols and Their Derivates. — *F. W. Clarke.* Some Double and Triple Oxalates containing Chromium. — The Titration of Tartaric, Malic and Citric Acids with Potassium Permanganate. — *R. B. Warder.* Relation between Temperature and the Rate of Chemical Action. — *R. D. Coale* and *J. Remsen.* Oxidation of Sulphaminemtatoluic Acid in Alkaline and in Acid Solution. — *J. Remsen* and *P. H. Broun.* Concerning Mesitylenic Sulphinide.

**American Journal of Mathematics.* – Vol. III, n. 3. – Cambridge, September 1880.

S. Newcomb. A Method of Developing the Perturbative Function of Planetary Motion. — *Miss Christine Ladd.* On De Morgan's Extension of the Algebraic Processes. — *H. A. Rowland.* On the Motion of a Perfect Incompressible Fluid when no Solid Bodies are Present. — *T. Craig.* On Certain Possible Cases of Steady Motion in a Viscous Fluid.

**Amerikan (The) Journal of Philology* - Vol. II, n. 5. - Baltimore, Mai 1881.

H. Nettleship. Verrius Flaccus. — *H. E. Shepherd.* A. Study of Bentley's English. — *S. Primer.* On the Consonant Declension in Old Norse. — *Minton Varren.* On the Enclitic *Ne* in Early Latin.

Annalen der Physik und Chemie. - Leipzig, 1881, n. 1-7.

**Annales de la Société d'agriculture, d'histoire naturelle et des arts utiles de Lyon.* - IV Série, T. II - 1877. - Lyon, 1880.

T. Fontannes. Sur les Foraminifères des terrains tertiaires supérieurs du bassin du Rhône. — *A. Fulsan* et *E. Chantre.* Sur les anciens glaciers et sur les terrains erratiques de la partie moyenne du bassin du Rhône. — *Lafon.* Orages de l'année 1879 dans le département du Rhône. — *Jäys.* De la visibilité des Alpes, considérée comme pronostic du temps. — *A. Locard.* Sur les variations malacologiques, d'après les faunes vivante et fossile de la partie centrale du bassin du Rhône. — *C. Gourdon.* Sur l'analyse des savons.

**Annales de la Société entomologique de Belgique.*- T. XXIII-XXIV. - Bruxelles, 1880.

De Chaudoir. Monographie des Scaritides (Scaritini). — *A. Preudhomme de Borre.* Étude sur les espèces de la tribu des Féronides qui se recontrent en Belgique. — *W. Roelofs.* Addition à la Faune du Japon, nouvelles espèces de Circulionides et familles voisines; observations sur les espèces déjà publiées. — Déscription de quatre nouvelles espèces du groupe des Cyphides. — Note sur le genre Xerodermus Motsch. — *E. Dugès.* Métamorphoses du Bruchus Barcenae E. Dug. — *L. Mèlise.* Les Lucaniens de Belgique. — *H. Donckier de Doncel.* Supplément au Catalogue des Coléoptéres de la Faune belge. — Révision du Catalogue des Staphylinides de la Faune belge. — *D. Heylaerts.* Staphylinides trouvés à Bréda et dans les environs. — *Lethierry.* Liste des Staphylinides rencontrés jusqu'à ce jour dans le Départment du Nord, classés d'après la Faune gallo-rhénane de M. Fauvel. — *L. Becker.* Études sur les Scorpions.

*Annales de la Société géologique de Belgique. T. VI, 1878-79. - Berlin-Liége-Paris, 1879-81.

G. Vincent et *A. Rutot.* Sur un puits artésien foré par M. le baron O. van Ertborn à la Brasserie de Boeck à Molenbeck-S.t-Jean, près Bruxelles. - Sur un sondage exécuté par M. le baron O. van Ertbon a la Brasserie de la Dyle, a Malines. — Coup d' œil sur l' état actuel d' avancement des connaissances géologiques relatives aux terrains tertiaires de la Belgique. — *J. Faly.* Sur les couches tertiaires traversées au siége N. 2 du charbonnage de Fontaine-l' Evêque. — *A. Jorissen.* Sur la présence de l' arsenic et du vanadium dans la Delvauxite de la carriére Horion, a Visé; composition de ce minéral. — *W. Sprinz.* Éssai d' une méthode pour déterminer l' époque relative du plissement des couches d'un terrain. — *A. Renard* et *Ch. De la Vallée Poussin.* Sur l' ottrélite. — *G. Dewalque.* Revue des fossiles Landeniens décrits par De Ryckholt. — *O. Bustin.* Observations sur le tracé de la carte minière dans le Bassin de Beyne. — *R. Malherbe.* Observation sur la susdicte Comunication. — *J. De Macar.* Étude sur les failles et les synonymes proposées par la carte générale des mines pour les bassins houillers de Liège et de Herve.

*Annales de la Société malacologique de Belgique. - T. XII-XIII (II Sèrie, T. 2-3). - Bruxelles, 1877-78.

P. Cogels. Sur les systèmes Boldérien et Diestien. — *G. Dollfus.* Valvata disjuncta, G. Dollf. Espèce nouvelle des meulières supérieures dans environs de Paris. — *Th. Lefèvre* et *A. Watelet.* Description de deux Solens nouveaux. — *J. De Cossigny.* Tableau des terrains tertiaires de la France septentrionale. — *Th. Davidson.* Liste des principaux Ouvrages, Mémoires ou Notices qui traitent directement ou indirectement des brachiopodes vivants et fossiles. — *A. Craven.* Monographie du genre Sinusigera, d' Orb. — *N. Tiberi.* De quelques mollusques terrestres napolitains ou nouveau ou peu connus. — *Bryce Wright.* Murex Hultoniae. — *A. Briart* et *F. L. Cornet.* Description de quelques coquilles fossiles des argilites de Morlanwelz.

Annales des ponts et chaussées. - Paris, avril-juin 1881.

**Annales des Musée Guimet.* - Revue de l' Histoire des Religions publiée sous la direction du M. Vernes etc. - I-II

Année. - T. I-III, n. 1-6. - Paris, Janvier 1880 - Février 1881.

**Annali dei Regi Istituti tecnico e nautico e della Regia Scuola di costruzioni navali di Livorno.* - Vol. VIII. - Anno scolastico 1878-79. - Livorno, 1880-81.

P. Donnini. Discorso per l'inaugurazione del busto del Re Vittorio Emanuele II. — Sull'energia interna e le proprietà fondamentali dei gas. — Dei due Istituti nel biennio 1878-79. — *A. Main.* Orazione di Bart.° Cavalcanti pubblicata ed illustrata. — *G. Petrosemolo.* Dimostrazione e discussione del metodo di Ivori per la determinazione della latitudine e longitudine. — *P. Vigo.* I giudizj di Dio nell'antichità. — *E. Cavalli.* Sopra un punto di geometria cinematica. — *A. Ruiz.* Prime nozioni al calcolo dei determinanti.

**Annali dell' industria e del commercio* (del R. Ministero di agricoltura, industria e commercio). - N. 36. - Roma, 1881.

**Annali di statistica del R. Ministero d'agricoltura, industria e commercio.* - Serie 2.ª, Vol. 6. - Roma, 1881.

**Annals of the New York Academy of sciences* (Late Lyceum of Natural History). - Vol. I, n. 9-12 - November 1879 - March 1880. - New York, 1879-80.

**Annals of the Lyceum of Natural History.* - New York, 1876.

**Annuaire de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.* - 45-47 année. - Bruxelles, 1879-81.

**Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution* - for the Year 1878 and 1879. - Washington, 1879-80.

**Annual Report of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories, embracing Idaho*

and Wyoming etc., for the Year 1877, by F. V. Hayden. – Washington, 1879.

Antologia (Nuova). Rivista di scienze, lettere ed arti. – Roma, giugno-agosto 1881.

**Appendix to the Annual Report of the Department of Agriculture.* - Report of Tenant Farmers' Delegates on the Dominion of Canada as a Field for Settlement. – Ottawa, 1880.

Archives des sciences physiques et naturelles. - III période. T. V, n. 5-6. – Genève, mai-juillet 1881.

Marsh. Les Odontornithes, ou oiseaux fossiles à dents de l'Amérique du Nord. — *A. Danilewsky.* Sur la constitution chimique des substances albuminoïdes. — *A. Pictet.* Compte rendu des séances de la Société de chimie de Genève. – *L. Renevier.* Congrés géologique international à Bologne. Rapport du Comité suisse sur l'unification de la nomenclature. — *A. Favre* et *C. Soret.* Sur une reproduction artificielle de gaylussite. — *A. Agassiz.* Sur le développement paléontologique et embryologique. — *Adler.* Sur la génération alternante des Cynipides du chêne. — *F. A. Forel.* Sur les variations périodiques des glaciers. — *W. Marcet* Sur l'influence de l'hauteur sur la respiration.

**Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.* – 34 Jahr. – Neubrandenburg, 1880.

**Archives du Musée Teyler.* - Serie II. – Haarlem, 1881.

E. van der Ven. Description et examen de l'instrument universel de Repsold, de la collection Teyler. — *T. C. Winkler.* IV Supplément au Catalogue Systématique de la Collection paléontologique.

Archiv für Anatomie und Physiologie, herausgegeben von doct. W. His, und D.r W. Braune und D.r E. Du Bois-Reymond.

Anatomische Abtheilung. – 2-3 heft. – Leipzig, 1881.
Physiologische » 3-4 » »

G. Retzius. Einige Beiträge zur Histologie und Histochemie der Chorda dorsalis. — *Ad Pansch.* Ueber die unteren und oberen Pleu-

ragrenzen. — *H. Strahl.* Ueber die Entwickelung des Canalis myelo-entericus und der Allantois der Eidechse. — *H. Welcher.* Die neue anatomische Anstalt zu Halle. — *F. Miescher-Rüsch.* Ueber das Leben des Rheinlachses im Süsswasser. — *R. Altmann.* Eine Bemerkungen über histologische Technik. — *Benno Baginsky.* Ueber die Folgen von Drucksteigerung in der Paukenhöhle und die Function der Bogengänge. — *L. v. Lesser.* Einige Bemerkungen zu dem Aufsatze des Hrn. Prof. Hoppe-Seyler über die Veränderungen des Blutes bei Verbrennungen der Haut. — *O. Langendorff.* Studien über die Innervation der Athembewegungen. III Ueber periodische Athmung bei Fröschen. IV Periodische Athmung nach Muscarin und Digitalin vergiftung. — *F. Klug.* Beiträge zur Physiologie der Herzens. — *G. Salvioli.* Die gerinnfaren Eiweisstoffe im Blutserum und in der Lymphe des Hundes. — *Fano.* Das Verhalten des Peptons und Tryptons gegen Blut und Lymphe. — *J. Gaule.* Die Beziehungen der Cytozoen (Würmchen) zu den Zellkernen. — *B. London.* Das Blasenepithel bei verschiedenen Füllungszustanden der Blase. — *M. v. Frey* und *J. v. Kries.* Ueber die Mischung von Spectralfarben.

Archives générales de médecine. – Paris, juin-août 1884.

Alison. Sur la vaccination chez les enfants. — *F. Folinea.* Des lésions traumatiques chez les syphilitiques. — *A. Mathieu.* Quatre cas d'épithélioma benin de la face. — *Ch. Fernet.* De la pneumonie franche aiguë, de son évolution et de sa crise. — *Bucquoy* et *Hanot.* Quelques remarques cliniques sur le délire de la fièvre typhoïde, particulièrement le délire de la convalescence. — *Joal.* Des lésions du larynx chez les tuberculeux. — *Rigat* et *Jahel-Rénoy.* De la myocardite scléreuse hypertrophique. — *Delens.* De la résection d'un cal de la clavicule comprimant les vaisseaux et les nerfs sous-claviers. — *Ramonet.* De l'influence du retrait de la membrane interosseuse sur la perte des mouvements de supination, dans les fractures de l'avant bras.

**Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles,* publiées par la Société Hollandaise des sciences à Harlem. – T. XVI, liv. 1-2. – 1881.

H. A. Lorentz. Les équations du mouvement des gaz, et la propagation du son suivant la théorie cinétique des gaz. — *R. D. M. Verbeek* et *R. Feunema.* Nouveaux faits géologiques observés à

Java. — *E. H. von Baumhauer.* — Sur la cristallisation du diamant. — *C. K. Hoffmann.* Contributions à l'histoire du développement des plagiostomes. — *G. F. W. Baehr.* Sur un théorème d'Abel et sur les formules géométriques qui s'en déduisent. — *P. van Romburgh.* Sur les produits de l'action du pentachlorure de phosphore sur l'acroléine. — *F. C. Donders.* Sur les systèmes chromatiques.

**Archivio storico italiano*, fondato da G. P. Vieussieux. - Serie IV, n. 21 e 22 (della Collezione 123). - T. VII, disp. 3-4. - Firenze, 1881.

G. Claretta. Un documento inedito del secolo XIII sui Conti di Biandrate. — *C. Minieri-Riccio.* Il Regno di Carlo I d'Angiò dal 2 gennaio 1273 al 31 decembre 1283. — *V. La Mantia.* Notizie e documenti su le consuetudini delle città di Sicilia. — *S. Bongi.* Dino Compagni per J. Del Lungo. — *C. Paoli.* Una carta nautica genovese del 1311. — *C. Falletti-Fossati.* Filiberto di Chalon e un ambasciatore di Siena. — *P. Antonini.* Cornelio Frangipane di Castello, giureconsulto, oratore e poeta del secolo XVI. — *A. Reumont.* Gli ultimi Stuardi, la Contessa d'Albany e Vittorio Alfieri.

**Archivio veneto*, pubblicazione periodica. - T. XXI, par. 2. - Venezia, 1881.

E. Simonsfeld. La Cronaca Altinate. Studio (trad. di C. S. Rosada). — Un documento di Catterina Cornaro. — *G. B. Giuliari.* Istoria monumentale, letteraria, paleografica della capitolare biblioteca di Verona. — *L. Fè d' Ostiani.* — Muzio Calini, arcivescovo di Zara, memorie del secolo XVI. — *V. Padovan.* Addizioni ed emendamenti alla Nummografia Veneziana. — *A. Ceruti.* Lettere inedite dei Manuzii da lui raccolte. — *C. Cipolla.* Un veronese a Corone. — *L. De Mas Latrie.* Généalogie des rois de Chypre de la famille de Lusignan. — La spedizione di Carlo VIII in Italia, raccontata da Marin Sanudo e pubblicata per cura di R. Fulin.

**Ateneo (L') Veneto.* Rivista mensile di scienze, lettere ed arti. - Serie IV, n. 1-3. - Venezia, giugno-agosto 1881.

G. Cegani. Dei congressi internazionali geografici e del futuro Congresso in Venezia. — *C. Musatti.* L'imposta sul sale nei riguardi della pubblica salute. — *D. Giuriati.* All' Esposizione di Milano,

lettera. — *A. S. De Kiriaki.* Di alcune pubblicazioni sul diritto elettorale. — *G. De Lucchi.* Rassegna di fisica. — *F. Gosetti.* Id. di medicina. — *G. Piermartini, D. Riccoboni* e *M. Soave.* Id. letteraria. — *J. Bernardi.* Lord Byron a Venezia, e alcune Memorie a suo riguardo, tratte dai diarii 1818-1819 del Gen. Angelo Mengaldo. — *L. Gambari.* Nuova teoria sulla cagione dei terremoti. — Vittorio Salmini, Commemorazione. — *M. Leicht.* Di un sepolcreto scoperto in Cividale di Friuli. — *V. L. Paladini.* Poesie. — *A. Carrera.* La missione del teatro. — *P. Soave.* Rassegna di chimica.

**Atti dell' Accademia Pontificia de' nuovi Lincei di Roma.* – Anno XXXIII, sessione VII del 20 giugno 1880. – Roma, 1881.

P. G. Lais. Osservazioni meteoriche antiche (seguito). — *Pepin P. Th.* Sur la classification des formes quadratiques binaires. — *Ferrari P. G. St.* La luce zodiacale studiata secondo le osservazioni fatte dal 1875 al 79 all' Osservatorio di Zi-ka-wei nella Cina dal P. Marco Dechevrens S. J. — *De Rossi M. S.* Qual metodo tecnico adoperarono i fossori per dirigere l' escavazione nel labirinto dei cimiteri suburbani di Roma.

**Atti dell'Ateneo veneto.* - Serie III, vol. IV, punt. 2. – Venezia, 1881.

C. Musatti. Parole in morte di F. Coletti. — *G. B. Marta.* Sull' ematocele peri-uterino. — *G. Glasi.* La schiava bianca ed il regolamento sanitario.

**Atti del Collegio degl' ingegneri ed architetti in Napoli.* – Anno VI, fasc. 1-2. – Gennaio-aprile 1881.

C. Promontorio. Sull' acquisto della medietà di un muro divisorio. — Proprietà e libertà come stiano a patti. — *G. Bruno.* Dei torrenti.

**Atti del Collegio degli ingegneri ed architetti in Roma.* – Anno IV, fasc. 3. – Roma, luglio-dicembre 1880.

**Atti della R. Accademia de' Lincei.* — Anno CCLXXVIII, 1880-81. - Serie III, Memorie della Classe di scienze morali, storiche e filologiche. - Vol. VI. – Roma, 1881.

Fiorelli. Notizie degli scavi di antichità. – *Comparetti.* Iscrizioni

greche di Olimpia e di Ithaka. — *Tartara.* Tentativo di critica sui luoghi liviani, contenenti le disposizioni relative alle provincie ed agli eserciti della Repubblica romana. — *Bonatelli.* Di un erronea interpretazione d'alcuni fatti psichici per rispetto al pensamento delle idee. — *Giambelli.* Gli scrittori della Storia Augusta studiati principalmente nelle loro fonti.

**Atti della anzidetta Accademia.*

Anno CCLXIII, 1875-76, Serie III, Vol. V-VII. - Roma, 1880.

Codex Astensis qui de Malabayla communiter nuncupatur — edidit Q. Sella.

Ibidem. - Anno CCLXXVIII, 1880-81. - Ser. III, Transunti. - Vol. V, fasc. 13-14. Sedute del 5 e 19 giugno 1881. - Roma, 1881.

**Atti della R. Accademia delle scienze di Torino.* - Vol. XVI, disp. 5-6, aprile e maggio 1881.

Peano. Costruzione dei connessi. — *Promis.* C. Perinetto, Capitano di Porta Castello in Torino nel secolo XVII. — *Schiaparelli.* Sul grado di credibilità della storia di Roma nei primi tre secoli della città. — *Pezzi.* Nuovi studi intorno al dialetto dell'Elide. — *Giacosa.* Di un nuovo metodo di dosaggio dell'acido fenico. — *Guareschi.* Ricerche sui derivati della naftalina. — *Rosa.* Intorno ad una nuova specie del genere *Gordius* proveniente da Tiflis. — *Curioni.* Risultati di sperienze sulle resistenze dei materiali. — *Favaro.* Sulla invenzione dei cannocchiali binoculari. — *Pagliani.* Sui colori specifici delle soluzioni saline. — *Baretti.* Resti fossili di mastodonte nel territorio d'Asti. — *Salvadori.* Descrizione di alcune specie nuove o poco conosciute di uccelli della Nuova Britannia, della Nuova Guinea e delle Isole del Duca di York. — *Claretta.* Gli Statuti della Società militare subalpina *Del Fiore* del 1342. — *Bellati* e *Promis.* Sulla Memoria del prof. C. Nani: « I primi Statuti sopra la Camera dei conti nella Monarchia di Savoia. »

**Atti della Reale Accademia di belle arti in Venezia.* - Anno 1880. - Venezia, 1881.

N. Barozzi. Gentile da Fabiano. Discorso. — *D. Fadiga.* Lettura.

Album biografico degli accademici defunti. (*P. Selvatico*, per G. Cittadella Vigodarzere. — *T. Meduna*, per A. D. G. — *G. A. Pigazzi*, per G. A. R.).

**Atti della Società italiana di scienze naturali.* – Vol. XXIII, fasc. 4. – Milano, 1881.

A. Verri. Sui terreni terziari e quaternari del bacino del Tevere (Seguito). — *A. Stoppani.* — L'era neozoica in Italia. — *E. Cantoni.* Miriapodi di Lombardia.

**Beilage (N. 8) zu den Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen.* – 1880.

**Berichte des Naturwissenschaftlich-medizinischen Vereines in Innsbruck.* - XI Jahrg. 1880-81 – Innsbruck, 1881.

Kriechbaumer und *Tischbein.* Bemerkungen zu Holmgren's Enumeratio Ichneumonidum, exhibens species in alpibus Tiroliae captas. — *F. Waldner.* Ueber die Geburti und Sterblichkeits-Verhältnisse Innsbrucks im Decennium 1870-79. — *O. Stolz.* Bemerkung über einen Satz des Hrn. E. Picard. — *Schnabel.* Beiträge zur Lehre von der Schlechtsichtigkeit durch Nichtgebrauch der Augen. — *C. Heller.* Die alpinen Lepidopteren Tirols. — *M. Waldner.* Ueber das Verhalten der Zellkerne in den Furchungskugeln im Eie der Wirbelthiere.

**Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar.* – Band IV, h. 1-2 - V, h. 1-2. – Stockolm, 1877-80.

**Bollettino consolare*, pubblicato per cura del Ministero per gli affari esteri del Regno. – Vol. XVII, fasc. 6-7. – Roma, giugno-agosto 1881.

F. Zocchi. Le miniere d'oro e d'argento negli Stati e territori della Costa del Pacifico. — Il servizio per l'estinzione degli incendi in S. Francisco di California. — *S. Castiglia.* Rapporto agricolo e commerciale per il 1.° trimestre 1881. — *F. Lejnati.* Notizie commerciali per l'annata scorsa 1880. — *B. Moscetti.* Sul commercio e sulla navigazione a Taganrog nel 1880. — *E. Colucci.* Brevi cenni sul raccolto agricolo e sui principali generi di esportazione nel distretto consolare di Beirut nel 1880. — *P. Corte.* Sulla Ru-

mania. Cenni storici, statistici e commerciali. — *G. B. Baffo.* Notizie sull'industria serica negli Stati Uniti d'America. — *Alcon Ramon.* Brevi cenni sull'agricoltura, industria, commercio ed istruzione pubblica nella provincia di Cadice. — *G. Karow.* Sur le commerce et la navigation entre le Royaume d'Italie et le port de Stettin pendant l'année 1880. — *E. Traumann.* Sull'industria e il commercio del Gran Ducato di Baden in generale, e specialmente di Mannheim nel 1880. — *E. Barretto.* Rapporto trimestrale sullo stato delle campagne alle isole Filippine (1.° trimestre 1881). — *G. Gallian.* Id. agricolo-commerciale di Calcutta. — Id. annuale sul commercio, sulla navigazione e Colonia nazionale nel 1880-81. — *T. Schilling.* — Relazione sull'agricoltura in Baviera. — *F. De Luca.* Traffico con la China. — *O. Schlick.* Rapport annuel du Consulat d'Italie a Kiel, service de 1880. — *L. Gioia.* Commercio e navigazione del porto di Cardiff nel 1.° trimestre 1881. — *G. Corvini.* Sulla situazione commerciale e agricola dell'Irlanda. — *A. Muttini.* Sul commercio d'importazione ed esportazione della Repubblica di Guatemala nel 1880. — *B. Bohomoletz.* Foire de Nijni-Novgorod en 1880. — *E. Centurione.* Movimento commerciale dell'Impero Germanico nel 1880. — L'Esposizione di Francoforte s. M. — *P. Senestrari.* Condizioni geografiche, statistiche, commerciali e politiche della provincia di Cordoba (Repubblica Argentina). — *G. Federer.* I. Rapporto sull'esposizione nazionale e industriale del Wurtemberg. — *A. Bauermeister.* Commercio del porto di Saigon (Cocincina francese) nel 1.° trimestre 1881. — *M. Ansaldo.* Sulle condizioni marittime e commerciali del porto di Swansea.

**Bollettino del Reale Comitato geologico d'Italia.* - N. 5-6. - Roma, maggio-giugno 1881.

C. De Giorgi. Note stratigrafiche e geologiche da Fasano ad Otranto. —*F. Salmojraghi.* Alcuni appunti geologici sull'Appennino fra Napoli e Foggia. — Sulla massa serpentinosa di Monteferrato (Prato). — *A. Cossa.* Osservazioni petrografiche.

**Bollettino dell'Osservatorio della Regia Università di Torino.* - Anno XV (1880). - Torino, 1881.

**Bollettino della Società geografica italiana.* - Roma, giugno e luglio 1881

**Bulletin de l' Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg.* – T. XXVII, n. 2. - Mars 1881

O. Backlund. Développement des perturbations absolues d' une comète. — *C. Kalchbrenner* et *F. de Thümen.* Énumeration et description des champignons, recueillis dans la Mongolie et dans la Chine septentrionale. — *M. Kortazzi.* Observations des taches du Jupiter. — *S. Przybytek.* Les produits de l' oxydation de l' Érytrhit. — *B. Dorn.* Remarques complèmentaires sur les monnaies des Ileks, anciens khans du Turkistan. — *M. Bogdanow.* Remarques sur le groupe de Ptèroclides. — *H. Wild.* Relation entre les lignes isanomales de température et les lignes isobares. — *O. Chwolson.* Influence de la pression sur la résistance électrique des fils métalliques. — Sur la valeur des erreurs dépendantes du retard ou de la prématurité des impulsions, dans le méthode de M. Weber pour mesurer des courants électriques instantanés. — *F. Morawitz.* Les Bourdons russes du Musée zoologique de l' Académie.

**Bulletin de l' Académie R. de médecine de Belgique.* - III Série, T. XV, n. 5-6. - Bruxelles, 1881.

Janssens. Sur la note de feu le doct. Wilbaux, relative à un liniment anti-variolique. — *Deneffe.* Sur les travaux de M. Servais, relatifs à la section sous-cutanée du col fémoral, à l' effet de detruire l' ankylose vicieuse de la hanche. — *Cousot.* La diphtérie et son traitement. — *Kuborn.* Sur le chauffage des salles d' école. — *Thiry.* Hernie inguinale constituée par la plus grande partie de la masse intestinale. — *Lebefure.* Rapport de la Commission des épidémies sur les documents relatifs aux maladies infectieuses qui sevissent dans certaines contrées de l' Asie.

**Bulletins de l' Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.*- 47 année, 2.ª série, T. 46-47 - 48 année, 2.ª série, T. 48 - 49 année, 2.ª série, T. 49. – Bruxelles, 1878-80.

**Bulletin de la Société botanique de France.*

T. XXVIII (2.e série, T. III). Revue bibliographique A. - Comptes rendus des séances, 2. – Paris, 1881.

Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. – Paris, mars-mai 1881.

Bulletin de la Société de géographie. – Paris, février-mars 1881.

**Bulletin de la Société Impériale des naturalistes de Moscou.* – Année 1880, n. 3-4.

C. Ploetz. Die Hesperiinen-Gattung Goniurus Hübn. und ihre Arten. — *N. Kokujew.* II Nachtrag zum Verzeichniss der bis jetzt in der Umgegend von Jaroslav aufgefundenen Käfer des Herrn M. von Bell. — *H. Christoph.* Neue Lepidopteren des Amurgebietes. — *H. Trautschold.* Ueber Aroides crassispatha Kuterga. — Ueber Tomodus Agassiz. — Ueber Bothriolopis Panderi Lahusen. — Ueber den Jura des Donjetzthales. — Ueber die Terebrateln des Moskauer.— Ueber Synyphocrinus. — *K. Lindeman.* Zweir neue, dem Getreide schädliche Insekten Russlands. — Ueber Eurytoma (Isosoma) hordei, Eurytoma albinervis, Lasioptera (Cecidomya) cerealis und ihre Feinde. — *L. N. Chichkoff.* Sur la composition chimique du lait. — *Ed. Lindemann.* Zusatz zu dem Spermatophyten Bessarabiens. — *V. Czerniavsky.* Materialia ad Zoographiam Ponticam comparatam.

**Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles.* – II Série, Vol. XVII, n. 85. – Lausanne, juin 1881.

E. Renevier. Commission géologique internationale. — Musée géologique en 1880. — *L. Walras.* Théorie élémentaire du prix des terres. — *F. A. Forel.* Limnimètrie du lac Leman. — *H. Goll.* Sur le lièvre alpin. — *H. Pittier.* Observations météorologiques a Châteaux - d'Olx et Cuves. — *Ch. Dufour.* Retrait des glaciers européens. — *M. Rapin.* Sur une relation numérique. — *Ch. Dupertuis.* Note sur le vin de 1880. — *J. Marguet.* Observations météorologiques à Lausanne. — *H. Dufour.* Observations photophoniques. — *J. Cauderay.* Les téléphones perfectionnés.

**Bulletin mensuel de la Société d'acclimatation.* – Paris, mars-juin 1881.

D' Hervey de Saint Denys. Sur les Talégalles de Latham. — *L. Vaillant.* Sur un appareil destiné au transport des Batraciens anoures

vivants. — *E. Mène.* Des productions végétales au Japon. — *D. Turrel.* Le Néflier du Japon. — *E. Renard.* Dégâts causés par les écureuils sur le pins. — *J. Fallou.* Education de plusieurs bombyciens séricigènes, faites à l'air libre, à Champrosay. — *J. Delchevalerie.* Aperçu sur les vegétaux exotiques naturalisés en Egypte. — *G. Lefèvre.* De l'élevage de l'Autruche au Cap de Bonne-Espérance. — *Vidal.* Sur le ver à soie du chêne au Japon, son éducation, son utilité.

**Bullettino dell'Associazione agraria friulana.* - Serie III, vol. IV, n. 23-34. - Udine, 1881.

**Bullettino delle scienze mediche*, pubblicato per cura della Società medico-chirurgica di Bologna. - Giugno-luglio 1881.

**Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche*, pubblicato da B. Boncompagni. - Roma, agosto-ottobre 1880.

G. Govi. Nuovo documento, relativo alla invenzione dei cannocchiali binocoli, con illustrazioni. — I precursori inglesi del Newton, trad. dall' inglese del prof. A. Favaro. — *A. Marre.* Notice sur Nicolas Chuquet et son « Triparty en la science des nombres». — *N. Chuquet.* Le Triparty en la science des nombres.

**Buonarroti (Il) di Benvenuto Gasparoni*, continuato per cura di Enrico Narducci. - Roma, luglio-agosto 1880.

**Collana di scrittori di Terra d' Otranto.* - Lecce, 1875.

A. Profilo. La Mossopogiafia. — *A. De Ferrariis.* L'eremita (Dialogo trad. dal prof. L. Stampacchia).

**Comptes-rendus hébdomadaires des seances de l'Académie des sciences de l'Institut de France.* - T. XCII, n. 23-26, et Tables du T. XCI. - T. XCIII, n. 2-7. - Paris, 1881.

**Contribution to the Archaeology of Missouri, by the Archaeological Section of the St. Louis Academy of science.* - P. I. Pottery - 1880.

Country (The) Gentleman's Magazine. — London, June-August 1881.

**Cronica cientifica.* Revista internacional de Ciencias, publicada por D. Rafael Roig y Torres. - Año IV, n. 86-87. - Barcelona, 1881.

**Eco (L') industriale*, periodico bimensile, fondato dall'Associazione Triestina per le arti e l'industria. - Anno II, n. 16-18. - Trieste, 1881.

**Entomologisk Tidskrift utgifven* af J. Spängberg.- Band I, h. 1-2. - Stockolm, 1881.

**Értekezések a Társadalmi Tudományok Köréböl Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia.*

V Kôtet,	9	Szám.	- Budapest,	1879.
VI »	1-5	»	»	1880.
VIII »	10	»	»	1879.
IX »	1-3	»	»	1880.

**Gazzetta chimica italiana.*- Anno XI, fas. 4-5 - Palermo, 1881.

L. Ricciardi e *S. Speciale.* Sui basalti della Sicilia. — *R. Schiff* e *P. Maissen.* Sui derivati azotati della canfora. — *R. Schiff.* Sulle proprietà del bromo nella bromocanfora. — *F. Koenig.* Intorno alla fermentazione dell' acido tartrico. — *A. Funaro.* Analisi di un minerale nichelifero delle Alpi Apuane. — *L. Valente.* Scomposizione dell' acido jodidrico per l' azione del cloro. — Sull' idrocarburo estratto dalla canape. — *P. Spica.* Sui solfacidi del cimene. — *F. Mauro.* Sul trimolibdato sodico-ammonico. — *J. Macagno.* Lo spettroscopio applicato alla ricerca di talune materie coloranti che s' introducono nei vini rossi. — Sulla ricerca dell'olio di cotone nell' olio d' oliva. — *G. L. Ciamician* e *M. Dennstedt.* Sull' azione del cloroformio sul composto potassico del pirolo. — *G. L. Ciamician.* Sopra alcuni composti della serie del pirolo. — *G. Bizio.* Sopra il glicogeno negli animali invertebrati. — *A. Bartoli* e *G. Papafogli.* Sintesi di varî acidi organici per mezzo dell'elettrolisi dell' acqua e di varie sostanze acide o alcaline con elettrodi di carbonio. — *G. Campani.* Sul principio venefico dei semi

di lupino comune. — *C. Beltelli.* Studio chimico, esperienze fisiologiche ed applicazioni chimiche sulla lupinina. — *D. Tommasi.* Osservazioni sulla nota dei dott. Bartoli e Papafogli. — *F. Rossi.* Estrazione dell'alcool dalle carrubbe. — Sulla determinazione dell'acido fosforico nel guano dei pesci. — *P. N. Arata.* Studio chimico della Persea lingue. — Sulla pretesa identità della Paitina con l'Aspidospermina. — *M. Giunti.* Del guano dei pipistrelli e specialmente di quello esistente in una grotta di S.ta Agata di Esaro. — *I. Giglioli.* Sullo svolgimento d'idrogeno arsenicale delle muffe cresciute in presenza di sostanze arsenicali. — *M. Giunti.* Alcuni metodi di analisi quantitativa del latte.

Fasc. 6. – Palermo, 1881.

C. Marchetti. Azione del cloruro di alluminio sulla naftalina insieme a cloruro etilico. — *A. Piccini.* Separazione e determinazione dell'acido nitrico e nitroso. — *A. Funaro.* Sulla decomposizione pirogenica del succinato di calcio. — *G. Papasogli.* Azione dell'acido carbonico sull'ioduro potassico e sulle carte ozonoscopiche. — *B. Porro.* Sulla distillazione continua di un miscuglio di parecchi liquidi. — *F. Mauro* e *L. Danesi.* Nuovo metodo per la valutazione volumetrica del molibdeno. — *G. L. Ciamician* e *M. Dennstedt.* Sopra alcuni composti della serie furfurica. — Azione del cloroformio sul composto potassico del pirolo. — *I. Macagno.* Sulla determinazione del tannino del sommacco. — *A. Casali.* Gli acidi biliari nelle ricerche tossicologiche, e la natura chimica delle ptomaine e alcaloidi cadaverici del Selmi. — *L. Ricciardi.* Sulla Selce piromaca.

**Gazzetta di Venezia.* - 1881, n. 145-216.

**Gazzetta medica italiana.* – Padova, 1881, n. 23-34.

**Gazzetta ufficiale del Regno.* – Roma, 1881, n. 127-188.

**Giornale agrario italiano industriale e commerciale.*– Forlì, 1881, n. 22-32.

**Giornale della Società di letture e conversazioni scientifiche di Genova.* – Anno V, marzo-giugno 1880.

V. Arminjon. Elementi della guerra marittima. Difesa delle coste di Italia. — *C. Pozzoni.* La riforma elettorale ed il progetto di legge Depretis. – *E. Grondona.* Della condizione giuridica della donna.—

S. Solari. Sproloqui di un villano intorno all' agricoltura italiana. — *G. Chinazzi.* Note alle origini della filosofia della storia. — *G. Daneo.* Della potenza del linguaggio articolato. — *F. De Memme.* I ferri titanati e le sabbie magnetiche della Liguria. — *L. Dufresne.* I Paradossi di Zebedeo. — *C. Lozzi.* Delle origini della stampa. — *G. Brugari.* Jeffrey Chaucer, e la letteratura inglese del secolo XIX.

**Giornale di Udine*, politico-quotidiano - n. 127-190 - 1881.

**Giornale ed Atti della Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia.* - Vol. XXI, n. 5-6. - Palermo, maggio-giugno 1881.

N. Ziino. Economia rurale.

**Globe (Le), journal géographique. Organe de la Société de géographie de Genève pour ses Mémoires et Bulletin.* - T. XX (III sèrie, T. IV), liv. 3. - Genève, 1881.

D. Ferrière. Le Montenegro. Notes géographiques et souvenirs de voyage.

**Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik im Werein mit anderen Mathematikern* und unter besonderer Mitwirkung der Herren F. Müller, A. Wangerin, herausg. von C. Ohrtmann - XI Band, h. 1, Jahrgang 1879 - Berlin, 1881.

**Jahres-Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens.* - Neue Folge, XXIII und XXIV Jahrgang. - Vereinsjahr 1878-79 und 1879-80. - Chur, 1881.

E. Killias. Beiträge zu einem Verzeichniss der Insektenfauna Graubündens. II Lepidopteren.

**Jahresbericht des Physikalischen Vereins zu Frankfurt am Main für das Rechnungsjahr* 1879-80. - Frankfurt, a/M. Juli 1881.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften, herausgegeben von F. Fittica - 1879, 3 heft. - Giessen, 1881.

**Jahresbericht (XXIX und XXX) der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover für die Geschäftsjahre* 1878-80. - Hannover, 1880.

Journal d' agriculture pratique. - Paris, 1881, n. 23-33.

Journal de l' anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l' homme et des animaux, par Ch. Robin et G. Pouchet. - Paris, mai-août 1881.

De Rochebrune. Sur les vertèbres des ophidiens. — *Beauregard.* Encéphale et nerfs crâniens du *Ceratodus Forsteri.* — *Nicaise* et *Chambard.* Chondrome ossifié de la main. — *Planteau.* Sur la muqueuse utérine de quelques animaux à placenta diffus. — *Tourneux* et *Martin.* Contribution à l' étude du spina bifida. — *L. Chabry.* Contribution à l' étude du mouvement des côtes et du sternum. — *L. Grimaux.* Sur la transformation de la morphine en codéine et en bases homologues. — *Ch. Robin.* Sur les corpuscules nucléiformes des leucocytes.

**Journal de la Société physico-chimique russe.* - T. XIII, n. 5-6. - St. Pétersbourg, 1881.

**Journal de l'École polytechnique*, publié par le Conseil d'instruction de cet établissement. - T. XXIX, 48 cahier. - Paris, 1880.

L. Lecornu. Sur l'équilibre des surfaces flexibles et inextensibles. — *C. Jordan.* Sur l' équivalence des formes. — Sur la réduction des substitutions linéaires. — *E. Mathieu.* Sur des intégrations relatives a l' équilibre d' élasticité. — *G. Humbert.* Sur l' équation differentielle du second ordre. — *E. Rouchè.* Sur les equations lineaires.

**Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie.* - Paris, mai-juin 1881.

Journal de pharmacie et de chimie. - Paris, mai-août 1881.

Journal des économistes, etc. - Paris, juin-août 1881.

Ad. Blaise. Un coté de l' histoire financière contemporaine. — Le développement des établissement de crédit. — *A. N. Bernarda-*

kis. Les banques dans l'antiquité. — *G. Fauveau.* Comparaison du pouvoir de la monnaie a deux époques différents. — *Ad. F. de Fontpertuis.* Étude sur l'Amérique latine. Le Chili. Le Pérou et la Bolivie. — *C. M. Limousin.* Le Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, tenu a Alger. — Le 13.e Congres des Coopérateurs anglais. — *M. Lesage.* Notice biographique sur Léonce de Lavergne. — *Du Mesnil-Marigny.* Réflexions sur l'excés des richesses. — *E. Brelay.* Les Sociétés de consommation et les banques populaires. — *E. van Geetruyen.* D'un étalon parallèle et de la monnaie Banco. — *M. Block.* Revue des principales publications économiques de l'étranger. — *G. de Molinari.* L'évolution politique au XIX siècle. — *Lèouzon le Duc.* La fortune du Clergé sous l'ancien régime. — *V. Ranzoli* e *G. Bruno.* Le Comte J. Arrivabene. — *G. R.* La colonisation algérienne au Congrés d'Alger.

**Journal d'hygiène, climatologie*, etc., publié par le doct. P. De Pietra Santa. – VI année, VI vol., n. 245-254. – Paris, 1881.

**Journal of the Royal Microscopical Society*, etc. – Ser. II, Vol. I, part. 3-4. - London, June and August 1881.

F. Kitton. The Diatoms of the London Clay. — *E. Abbe.* On the Estimation of Aperture in the Microscope. — *H. Stolterfoth.* On a New Species of Hydrosera (Wallich). — *P. Martin Duncan.* On some Remarkable Enlargements of the Axial Canals of Sponge Spicules and thier Causes. — *B. Wills Richardson.* On a Blue and Scarlet double Stain, suitable for Nerve and Many other Animal Tissues.

**Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar.* – B. 14, 2, 15-17. – Stockolm, 1876-79.

G. Lindström. Contributions to the Actinology of the Atlantic Ocean. — *R. Rubenson.* Mänads-och ärsmedia af temperaturen pa Statens meteorologiska stationer under ären 1859-1872. – Om storlekem af temperaturens dagliga variation i Sverige. — Catalogue des aurores boréales, observées en Suède depuis le XVIme siècle jusqu'à l'année 1877 y comprise. — *Hj. Theel.* Mémoire sur l'Elpidia. Nouveau genre d'Holuthéries. — Les annelides polychètes des mers de la Nouvelle Zemble. — *E. Edlund.* Ueber die Wär-

meerscheinungen in der galvanischen Säule, und über die elektromotorische Kälte. — Sur l'induction unipolaire ; l'électricité atmosphérique et l'aurore boréale — *C. A. Westerlund.* Sibiriens land - och söttvatten mollusker. — *E. Törnebohm.* Om Sveriges vigtigare diabas - och gabbro - arter. — *P. Oeberg.* Om Trias-försteningar frän Spetsbergen. — *A. Wijkander.* Observations magnétiques, faites pendant l'expédition arctique suédoise en 1872-73. — *J. E. Zetterstedt.* Florula Bryologica montium Hunneberg et Halleberg. — *A. Moller.* Undersöchning af Planeten Pandoras rorelse, andra afdelningen. — *O. Heer.* Ueber fossile Pflanzen von Novaja Semlja. — Beiträge zur miocenen Flora von Sachalin. — *J. G. Agardh.* Florideernas morphologi. — *G. Eisen.* On the Oligochaeta collected during the Swedish expeditions to the arctic regions in the years 1870, 1875 and 1876. — *W. Lecke.* Oefversigt öfver de af svenska expeditionerna till Novaja Semlja och Jenisei 1875 och 1876 insamlade hafs-molluscker. — *J. Sahlberg.* Bidrag till Nordvestra Sibiriens insektfauna, Hemiptera Heteroptera, och Coleoptera, insamlade under expeditionerna till Obi och Jenisei 1876 och 1877. — *L. Kock.* Arachniden aus Sibiriens und Novaja Semlja, eingesammelt von der schwedischen Expedition im Jahre 1875.— *N. P. Hamberg.* Undersökning af badgytyan vid Marstrand. —*A. G. Nathorst.* Bidrag till Sveriges fossile Flora. II Floran vid Höganäs och Helsingborg. — *H. Gylden.* Ueber die Bahn eines materiellen Punkten, der sich unter dem Einflusse einer Centralkraft von der Form : $\frac{u_1}{r^2} + u_0 r$ bevegt. — *P. T. Cleve* und *A. Grunow.* Beiträge zur Kenntniss der arctischen Diatomeen. — *C. J. Nauman.* Om Sveriges Hydrachnider. — *S. Almquist.* Monographia Arthoniarum Scandinaviae.

**Lefnadsteckningar öfver Kongl. Svenska Vetenskaps Akademiens efter är 1854 Aflidna.* - B. II, h. 1. – Stockolm, 1878.

**Literarische Berichte aus Ungarn*, herausgegeben von Paul Hunfalvy. - IV Band, 1-4 heft. — Budapest, 1880.

London (The), Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of science. – London, June-August 1881.

R. T. Glazebrook. On the Molecular Vortex Theory of Electromagnetic Action. — *H. A. Rowland* and *E. H. Nichols.* Electric Ab-

sorption of Crystals. — *R. H. M. Bosanquet.* On the Beats of Consonances of the Form $h:1$. — *A. Macfarlane.* An Analysis of Relationships. — *A. Tribe.* On an Electrochemical Method of Investigating the Field of Electrolytic Action. — *H. W. Watson* and *S. H. Burbury.* On the Law of Force between Electric Currents.— *C. Abney.* On the Transmission of Radiation of Low Refrangibility trough Ebonite. — *A. W. Rücker.* Remarks on doct. Mills's Researches on Thermometry. — *Silvanus P. Thompson.* On the Conservation of Electricity, and the Absolute Scale of Electric Potential.— On the Opacity of Tourmaline Crystals. — *L. Fletcher.* Crystallographic Notes. — *E. Mills.* On the Ascent of Hollow Glass Bulbs in Liquid. — Remarks on Thermometry. — *J. H. Poynting.* Change of State: Solid-Liquid. *J. J. Thomson.* On some Electromagnetic Experiments with Open Circuits. — *Rayleigh.* On the Electromagnetic Theory of Light. — *F. Wigglesworth Clarkė.* An Abstract of the Results obtained in a Recalculation of the Atomie Weights. — *C. J. Woodward.* On a Wave - apparatus for Lecture - Purposes to illustrate Fresnel's Conception of Polarized Light. — *Tait.* On Thermal Conductivity, and on the Effects of Temperature- Changes of Specific Heat and Conductivity on the Propagation of Plane Heat - Waves.

**Magyar Tudom. Akadémiai Almanach.* - 1881. – Budapest, 1881.

**A Magyar Tudományos Akadémia Értesitöje.* - A M. T. Akadémia Rendeletéböl. – Budapest, 1879, 7-8 S. – 1880, 1-8 S.

**A Magyar Tudományos Akadémia Évkönyvei.* – XVI, 6. – Budapest, 1880.

**Magyarországi Régészeti Emblékek.* - Kiadja a Magyar Tudományos Akadèmiának Archaelogiai Bizottsága. - IV K, 2 R. – Budapest, 1880.

**Mémoires de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.* Tom. 43, 1 partie. – Bruxelles, 1880.

A. Briart et *F. L. Cornet.* Description des fossiles du calcaire grossier de Mons. — *E. Quetelet.* Sur les mouvements de l' aiguille

aimantée à Bruxelles. — *E. Catalan.* Sur la théorie des moindres carrés. — *E. van der Mensbrugghe.* Sur les variations d'énergie potentielle des surfaces liquides. — *P. J. van Beneden.* Sur les Orques observés dans les mers d'Europe.

**Mémoires couronnés et autres Mémoires* publiés par l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.

T. 29-30. — Bruxelles, 1880.
T. 32 (coll'indice) » 1881.

E. Mailly. Sur le dessein qu'on avait formé en 1760 de faire l'aquisition du naturaliste M. Adanson et de son cabinet pour l'Université de Louvain. — Les origines du Conservatoire R. de musique de Bruxelles. — *Adan.* Attractions locales. — Correction des éléments de l'ellipsoide osculateur. — Comparaison entre les coordonnées réelles et les coordonnées théoriques d'un lieu de la terre. Déviation ellipsoïdale. — Sur l'ellipsoïde unique. — *F. van Rysellberghe.* Sur les oscillations du littoral belge. — *A. Rivier.* C. Chansonnette, jurisconsulte messin, et ses lettres inédites. — *A. Goovaertes.* Histoire et bibliographie de la typographie musicale dans les Pays-Bas. — *Ab. Spée.* Sur le déplacement des raies des spectres des étoiles. — *J. Küntziger.* Essai historique sur la propagande des encyclopédistes français en Belgique. — *H. Francotte.* Essai historique sur la propagande des encyclopédistes français dans la principauté de Liége. — *Kervyn de Lettenhove.* Les autographes de M. Stassart. Notices et extraits. —*Ch. Paillard.* Voyage dans les Pays-Bas et maladie d'Eléonore d'Autriche (ou de Portugal), femme de François 1.er, d'après les documents inédits, tirés des Archives du royaume de Belgique. — *V. Brants.* Histoire des classes rurales aux Pays-Bas jusqu'à la fin du XVIII siècle. — *F. de Potter en J. Broeckaert.* Geschiedenis van den Belgischen Boerenstand.

**Mémoires couronnés, et Mémoires des savants étrangers,* publiés par la même Académie - T. 39 et 42-43. - Bruxelles, 1879-80 (coll'indice delle materie).

M. F. Terby. Aréographie ou étude comparative des observations faites sur l'aspect physique de la planète Mars depuis Fontana (1636) jusqu'à nos jours (1873). — *Ch. Piot.* Les pagi de Belgique et

leurs subdivision pendant le moyen âge. — *A. Schoy.* Histoire de l'influence italienne sur l'architecture dans les Pays-Bas. — *J. P. Nuel.* Recherches microscopiques sur l'anatomie du limaçon chez les mammifères. — *C. Lagrange.* De l'origine et de l'établissement des mouvements astronomiques. — Recherches sur l'influence de la forme des masses dans le cas d'une loi quelconque d'attraction diminuant indéfiniment, quand la distance augmente comme préliminaire de la théorie de la cristallisation. — *C. Le Paige.* Sur quelques applications de la théorie des formes algébriques à la géometrie. — *Cotteau.* Déscription des Échinides du calcaire grossier de Mons. — Description des Échinides tertiaires de le Belgique. — *Souillart.* Mouvements relatifs de tous les astres du système solaire, chaque astre étant considéré individuellement. — *O. van Ertborn.* Observations de la planète Mars, faites pendant l'opposition de 1877. — *D. Bertkau.* Verzeichniss der von Prof. Ed. van Beneden auf Seiner im Auftrage der belgischen Regierung unternommenen wissenschaftlichen Reise nach Brasilien und La Plata i. J. 1872-73 gesammelten Arachniden.

**Mémoires de l'Académie Imp. des sciences de S.t Petersbourg.* – VII Série, T. XXVIII, n. 4. – 1881.

F. Borodin. Untersuchungen über die Pflanzenathmung.

**Mémoires de l'Académie des sciences, belles lettres et arts de Lyon.*

Classe des sciences, T. 24. – 1879-80.
Classe des lettres, T. 19. – »

Loir. Sur la double fonction chimique (alcool et aldéhyde) de divers acides monobasiques.— *Allégret.* Sur le Calendrier. — *J. Marmy.* Souvenirs de la Turquie d'Asie. Étude des mœurs orientales. — *F. Gonnard.* Sur les associations minérales du Capucin (Mont-Dore). — *G. A. Heinrich.* Sur E. Faivre. — *R. de Forcrand.* Sur la constitution des outremers. — *F. Gonnard.* Sur les associations minérales que renferment certains trachytes du ravin de Rivean-Grand, au Mont-Dore. — Sur quelques faits minéralogiques observés dans les granits des bords de la Saône. — *Dumont.* Fragments biographiques. Perrache, Craponne et de Montricher. — *A. Locard.* Sur les pluies de boue dans la région lyonnaise. — *A. Falsan.* Sur T. Ebray. — *C. André.* Pluies et neiges de l'an-

née 1879. — Observation du passage de Mercure sur le Soleil faite a Ogden (Utah), le 6 mai 1878. — *L. Rerolle.* Sur les mammifères fossiles des dépôts pampéens de la Plata. — *Ducarre.* Le travail industriel et le travail agricole en France. — Sur les enfants trouvès. — *Perret de la Menue.* Coup d'œil sur quelques villes du Midi de la France. — Recherches historiques et archéologiques sur le bouclier. — *A. Mollière.* De la métaphysique du droit. — *E. Charvériat.* Les origines du journalisme en Allemagne. — *Hignard.* Sur les lettres de M.me de Gerando. — *G. A. Heinrich.* Sur l'abbé Noirot. — *Allmer.* Sur un fragment de colonne itinéraire. — *Bouchacourt.* M. Blanc de Saint-Bonnet. *L. Reuchsel.* Étude sur le rôle de la mélodie, du rhythme et de l'harmonie dans la musique chez tous les peuples de l'Europe, depuis le moyen âge jusqu'à l'époque actuelle.

**Mémoires de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie.* - III Série, T. VIII. - 1880.

G. Vallier. Quelques mots sur les découvertes archéologiques et numismatiques de Francin. — *A. Dufour* et *F. Rabut.* Le P. Monod et le cardinal de Richelieu. Episode de l'histoire de la France et de Savoie du XVII siècle. — Notes diplomatiques. — *P. Mayeul Lamey O. S. B.* Sur l'égalité de rotation et de révolution des satellites du système solaire. — *D' Arcollières.* Six mois de l'année 1593. — *J. Carret.* Notice historique sur les eaux de la Boisse. — *F. Decostes.* Sur le concours du prix de poésie. — *G. Claretta.* La mission du Seigneur de Barres, envoyé extraordinaire de François I.er, roi de France, à la Cour de Charles III, duc de Savoie, d'après des documents inédits. — *De Locke.* Notice sur la fabrique de faïence de la Forest. — *C. Du Verger de Saint-Thomas.* Éloge de M. le comte Greyfié de Bellecombe.

**Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelle de Bordeaux.* – II série, T. IV, 2 cah. — Paris, 1881.

P. Tannery. L'arithmétique des grecs dans Héron d'Alexandrie. — *Hautreux.* Études météorologiques de la Gironde à la Plata. — *A. Millardet.* Pourridié et Phylloxera; étude comparative de ces deux maladies de la vigne. — *Dannecy.* Modification de l'appareil de March. — *Denigès.* Préparation de l'ether bromhydrique par l'action simultanée du zinc et de l'acide sulfurique sur l'alcool éthylique et le brome. — *E. Royer.* Sur le passage du

mercure à travers les liquides. — *V. F. Ponsot.* De la reconstitution et du greffage des vignes. — *E. Debrun.* Sur un nouveau baromètre amplificateur.

**Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg.*– T. XII (III Série, T. 2). Paris-Cherbourg, 1879.

A. de Caligny et *L. E. Bertin.* Sur la fondation de l'ancien Port de Cherbourg 1686-1739 à 1743-1758. — *Clavenad.* Restauration des fondations du Bâtiment des Subsistances de la Marine à Cherbourg. — Sur les objets préhistoriques trouvés dans les fouilles récemment opérées à Cherbourg, et notamment dans les déblais du Bassin des Subsistances de la Marine. — *L. E. Bertin.* Données théoriques et expérimentales sur les vagues et le roulis. — *H. Jouan.* Sur quelques grands Cétacés échoués sur les côtes d'Europe pendant les dix dernières années. — *A. Godron.* Quatrièmes mélanges de tératologie végétale. — *Mottez.* Détermination de la longitude par une occultation d'étoile. — *L. Tillier.* Sur la variation chez les Trigles des côtes de France. — *A. A. Fauvel.* Promenades d'un naturaliste dans l'archipel des Chusan et sur les côtes du Chêkiang (Chine).

**Memoirs of the Boston Society of Natural History.*– Vol. III, part I, n. 3. – Boston, 1879.

S. H. Scudder. Palaezoic Cockroaches etc.

**Memorie dell'Accademia d' agricoltura, arti e commercio di Verona.* – Vol. 57 della serie 2, fasc. 1-2. - 1881.

A. Bertoldi. Elogio del dott. cav. P. P. Martinati. — *F. Bruni.* Rapporto sulle osservazioni medico-veterinarie dell'anno 1878. — *A. Goiran.* Sulla asserita presenza del *Phleum Echinatum* Host. nel Monte Bolca. — *S. De Stefani.* Degli oggetti preistorici raccolti nella stazione dell'età del bronzo, scoperta nel Mincio presso Peschiera. — *G. Bertoncelli.* Osservazioni meteorologiche del 1879. — Rapporto triennale 1878-80. — *G. B. Perez.* Osservazioni agrarie pel 1878.

**Memorie dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna.* – Serie IV, T. II, fasc. 2. – Bologna, 1881.

A. Saporetti. Sull'umidità relativa dell'aria atmosferica. — *P. Lo-*

reta. Di un nuovo istrumento per prendere, estrarre e triturare i calcoli della vescica orinaria. — Intorno allo stiramento dei nervi. — *G. B. Ercolani.* Dell' adattamento della specie all' ambiente; nuove ricerche sulla storia genetica dei termatodi. — *L. Calori.* Sulla coesistenza di una eccessiva divisione del fegato, e di qualche dito soprannumerario nelle mani o nei piedi. — *G. Brugnoli* Dell'Adiastolia in un avvelenamento da nitro-benzina. — *G. Belluzzi.* Pericoli dell' applicazione dell' uncino ostetrico all'inguine del feto nel parto per le natiche — *L. Bombicci.* Nuovi studi sulla poligenesi nei minerali. — *G. P. Piana.* Di una nuova specie di Tenia del gallo domestico (Toenia Botrioplitis), e di un nuovo Cisticerco delle Lumachelle terrestri (Cysticercus Botrioplitis).

**Memorie della Regia Accademia di scienze, lettere ed arti in Modena.* - Tomo XX, p. I. - 1880.

D. Ragona. Andamento diurno e annuale della direzione del vento. — Sulla probabilità della pioggia in Modena. — *Foà* e *Pellacani.* Sulla fisiopatologia del sangue e dei vasi sanguigni. — *A. Bonasi.* Sulla legge della stampa, studio. — *P. Riccardi.* Nota statistica di storia matematica. — Carte e Memorie geografiche e topografiche del Modenese. — *G. Franciosi.* La parola del Cosmo. — *G. Ferrari.* Intorno ad un diploma dell'Imperatore Corrado il Salico dell'anno MXXXVIII, conservato nell'Archivio Capitolare di Modena. — *L. Rossi.* L'epopea nazionale e il Camoens.

**Memorie della Società geografica italiana.* - Vol. III - Roma, 1881.

D. Giô. Beltrame. Grammatica e vocabolario della lingua denka.

**Meteorologiska Jakttagelser i Sverige utgifna af Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademien, Anställda och Utarbetade under inseende af Meteorologiska Central-Anstalten.* B. III-V. - Stockolm, 1875-77.

**Mittheilungen der Kais. und Kön. Geographischen Gesellschaft in Wien.* - XXIII Band - 1880.

F. Toula. Die geologisch - geographischen Verhältnisse des Temesvárer Handelskammer - Bezirkes. — *J. A. Knapp.* Reisen durch die Balkanhalbinsel während des Mittelalters. Nach der Kroati-

schen Original-Abhandlung des doct. P. Matkovich. — *J. M. Ziegler.* Jahres-Bericht für 1879-80 des Schweizerischen Correspondenten der K. K. Geographischen Gesellschaft. — *J. Stefanović von Vilovo.* Die Hochfluthen der Ströme Oesterreich-Ungarns im Winter 1879-80. — *W. Tomaschek.* Die vor-slawische Topographie der Bosna, Herzegovina, Crna-gora und der angrenzenden Gebiete. — *F. R.* von *Le Monnier.* Die russischen Aufnahmen auf der Balkanhalbinsel aus den Jahren 1877-79. — *G. Stache.* Doct. Emil Tietze'Arbeiten über Persien. — *P. Muromtzoff.* Eine botanische Excursion im Sommer des Jahres 1871 auf den Kasbek. — *M. Déchy.* Ueber eine Reise im Sikkim-Himálaya. — *E. Marno.* Ueber die Pflauzen-Barren im oberen Weissen Nil. — *O. Gross.* J. E. Wappäus. Ein biographischer Nekrolog.

******Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern,* **aus dem Jahre 1880 – N. 997-1003. – Bern, 1884.**

******Mittheilungen des Historischen Vereines für Steiermark.* – **XXIX heft. – Graz, 1881.**

Zahn. Ueber Steiermärkische Taufnamen. — *A. Peinlich.* Das städtische Wirthschaftswesen von Graz im Jahre 1660. — *E. Kümmel.* Erzherzog Johann und das Joannenms-Archiv. — *H. Lange.* Mittheilungen aus dem Fürstenfelder Stadtarchive. — *H. J. Bidermann.* Achtzig Jahre (1665-1745) aus dem Gemeinde leben des Marktes Kindberg.

******Mittheilungen des Vereins für Geschichte der Stadt Nümberg.* – **Heft I-II. – Niirnberg, 1879-80.**

******Monatsbericht der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.* – **Februar-April 1881.**

Pringsheim. Zur Kritik der bisherigen Grundlagen der Assimilationstheorie. — *Virchow.* Mittheilungen aus einem Briefe des Hrn. J. M. Hildebrandt. — Ueber die ethnologische Bedeutung des Osmalare bipartitum. — *Duncker.* Ueber die Hufen der Spartiaten. — *Websky.* Ueber die Ableitung des Krystallographischen Transformations-Symbols. — *Sachau.* Eine dreisprachige Inschrift aus Zébed. — *Helmholtz.* Ueber die auf das Innere magnetisch oder dielektrisch polarisirter Körper wirkenden Kräfte. — *Christiani.* Ueber Athmungscentren und centripetale Athmungsnerven. —

Weierstrass. Nachtrag zu der am 12 August v. J. gelesenen Abhandlung « Zur Functionenlehre ». — *W. Zopf.* Ueber den genetischen Zusammenhang von Spaltpilzformen. — *Hofmann.* Ueber die Einwirkung der Wärme auf die Ammoniumbasen. — Beiträge zur Kenntniss des Piperidins. — Beiträge zur Kenntniss des Conüns. — *Mommsen.* Festrede. — *Bücking.* Vorläufiger Bericht über die geologische Untersuchung von Olympia. — *Lepsius.* Ueber die Wiedereröffnung zweier Aegyptischer Pyramiden nach Mittheilungen von Prof. Brugsch. — *Wahlen.* Beiträge zur Bericthigung der Elegien des Propertius. — *Burmeister.* Ueber ein Skelet von *Scelidotherium leptocephalum.* — *Weyl.* Ueber Zusammensetzung und Stoff-wechsel des elektrischen Organs von Torpedo. — *Brandt.* Untersuchungen au Radiolarien.

Mondes (Les); revue hébdomadaire des sciences et de leurs applications aux arts et à l' industrie, par M.r l' abbé Moigno. - T. 55, n. 6-14. - Paris, 1881.

**Natura (La)*, rivista di scienze fisiche e naturali, diretta da L. Cappanera. - Vol. IV, n. 13-16. - Napoli, 1 luglio e 1 agosto 1881.

**Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt des Mittelrheinischen geologischen Vereins und des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Darmstadt.* - IV Folge, 1 heft, n. 1-12 - 1880.

**Occasional Papers of the Boston Society of Natural History.* - III, *W. O. Crosby.* Contributions to the Geology of Eastern Massachusetts. - Boston, 1880.

**Oefversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar* - n. 34-37. - Stockolm, 1877-80.

**Oversigt over det K. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbejder i Aaret* 1881. - N. 1 e 3- Kjobenhavn, 1881.

**Picentino (Il)*, Giornale della R. Società economica ed organo del Comizio agrario di Salerno. - Aprile-luglio 1881.

Politecnico (Il), Giornale dell' ingegnere-architetto civile ed industriale. - Milano, aprile-giugno 1881.

**Polybiblion; revue bibliographique universelle.*
Partie technique. - Paris, mai-août 1881.
» littéraire. » » »

**Proceedings of the Academy of Natural Sciences.* - 1879, part I-III, January-December. - Philadelphia, 1879-80.

**Proceedings of the American Academy of arts and sciences.* - New Series, Vol. VI-II. - Whole Series, Vol. XIV-XV, p. 1-2. - Boston, 1879-80.

**Proceedings of the American Philosophical Society* etc. - Vol. XVIII, n. 104-106.- Philadelphia, December 1879, March 1880 (and List of the Members, March 1880).

**Proceedings of the Boston Society of Natural History.* — Vol. XX, p. I-II. - November 1878 - January 1880.

Publication industrielle des machines, outils et appareils les plus perfectionnés et les plus récents, etc., fondée en 1840 par M. Armengaud père etc. - Vol. XXVII, 2 série, Tome VII, liv. 7-9. - Paris, juin-août 1881 (av. atlas).

**Pubblicazioni del R. Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamento in Firenze.*

Sezione di medicina e chirurgia. Archivio della Scuola d' anatomia patologica diretto dal dott. Pellizzari.- Vol. I. - Firenze, 1881.

V. Brigidi e *R. Aresu.* Delle alterazioni anatomo-patologiche dai bromuri negli animali inferiori. — *A. Tafani.* Studii di anatomia patologica sopra alcune importanti malattie della retina umana. — *V. Brigidi.* Studii anatomo-patologici sopra un uomo divenuto stranamente deforme per cronica infermità. — *G. Banti.* Le cellule piane di connettivo nei loro rapporti colle neoplasie inflammatorie e cellule gigantesche. *V. Brigidi* ed *A. Tafani.* Embrio-

logia del *Ciprinus auratus*. — *C. Pellizzari* e *A. Tafani*. Malattie delle ossa da sifilide ereditaria.

**Rendiconti del R. Istituto lombardo di scienze e lettere.* – Serie II, Vol. XIV, fasc. 8-14. – Milano, 1881.

Trevisan. Se si possa senza pericolo importare viti americane da paese fillosserato o sospetto. — *Celoria*. Differenze di longitudine fra gli Osservatorî di Genova, Milano, Napoli e Padova. — *P. Pavesi*. Ancora sulla semente di pesci nei nostri laghi. — Toradelfia di uno scorpione. — *Garovaglio*. Sopra pampini di viti affetti da *Erinosi* o *Fiptosi*. — *Maggi*. Mostruosità di un gambero d'acqua dolce (Astacus fluviatilis). — *Buccellati*. Indagine sperimentale intorno all' istituto dell' aggregazione ; e come questo, mercè l'elemento razionale, si elevi a diritto di socialità, ragione prima del diritto penale. — *Colombo*. Cremazione e medicina legale. — *Grassi G. B.* Contribuzione allo studio delle amibe. — *Fornioni*. Di un evaporimetro a livello costante. — *Soldaini*. Alcune ricerche sulla distillazione degli alcaloidi cadaverici. — *F. Cattaneo*. Del nome di Gajo, il giureconsulto romano del II secolo dell' era volgare. — *Poli*. Sull' allucinazione ottico-riflessa. (Sunto). *Biffi*. Sulle pie Società, che nel Ducato milanese assistevano i condannati a morte. — *Tamburini* e *Sepilli*. Ricerche sui fenomeni di senso, di moto, del circolo e del respiro nell'ipnotismo, e sulle loro modificazioni per gli agenti estesiogeni. — *Körner*. Intorno ad alcuni prodotti di trasformazione della chinolina. — *D' Ovidio*. Teoremi sui complessi lineari nella metrica projettiva. — *Sangalli*. Conseguenze della pachimeningite ed ematoma delle membrane cerebrali. — *Vignoli*. I tre fattori naturali dell' estetica. — *Poli*. La forza psico-fisica. — *Cantù*. Manzoni e la filosofia (Sunto). — *Gentile*. Le beneficenze di Plinio Cecilio Secondo ai Comensi. — *Biondelli*. Dichiarazione di parecchi medaglioni e monete romane inedite del R. Gabinetto numismatico di Milano. — *Taramelli*. Della Salsa di Querzola nella provincia di Reggio. — *Poloni*. Sulla resistenza al passaggio della corrente voltaica in un filo di ferro a diverse temperature.

**Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche.* - Sezione della Società Reale di Napoli. - Anno XX, fasc. 4-5, aprile e maggio 1881.

L. Palmieri. Sul terremoto di Casamicciola. — Il terremoto di Scio

del dì 4 aprile, quello della provincia di Reggio nel dì 28 d. m., e gli apparecchi sismici dell'Osservatorio vesuviano e della Specola universitaria. — *G. Govi.* Intorno ad un opuscolo del prof. A. Favaro intitolato: « Galileo Galilei ed il dialogo de Cecco di Ronchiti da Bruzene, in perpuosito de la Stella Nuova». — *G. Albini.* Sulla conservazione de' cadaveri mediante il disseccamento artificiale. — *S. Trinchese.* Intorno al nucleo vitellino delle Comatule. — *A. De Gasparis.* Sopra alcune ellissi istantanee nel problema dei tre corpi. — *F. Brioschi.* Nota sulle sue osservazioni meteoriche nel 1880. — *D. Malerba.* Sul potere saccarificante dei denti. — *S. Trinchese.* Breve descrizione del genere *Forestia.* — *E. Caporali.* Teoremi sulle superficie del 3.° ordine.

Revue britannique. - Paris, mai-juillet 1881.

**Revista Euskara.* - Año IV, n. 38-39. - Pamplona, Junio de 1881.

Revue des deux mondes. - Paris, juin-juillet 1881.

**Rivista della Beneficenza pubblica e delle Istituzioni di previdenza.* - Milano, giugno e luglio 1881.

**Rivista di viticoltura ed enologia italiana,* ec. - Anno V, n. 11-15. - Conegliano, 1881.

**Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig.* - Neue Folge, V B., 1-2 h. - 1881.

Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. - Paris, juin-août 1881.

G. Picot. Maximes d'état et fragments politiques. — *V. Bonnet.* La nouvelle conférence monétaire. — *J. Zeller.* La captivité de Richard Cœur de Lion Allemagne (1193-1194) d'après des travaux récents en Angleterre et en Allemagne. — *Ch. Giraud.* Notice historique sur la vie et les travaux de M. Bersot. — *De Laveleye.* Le biméttalisme international. — *M. Block.* A propos du prochain recensement, de la centralisation des opérations statistiques. — *Ad. Vuitry.* Les monnaies sous les trois premiers Valois. — *Nourrisson.* De l'idée du plein et de l'idée du vide chez Descartes et chez Pascal. — *P. Leroy-Beaulieu.* Des causes qui influent sur

le taux de l'intérêt et des conséquences de la baisse du taux de l'intérêt. — *H. Baudrillart.* Sur l'état moral, intellectuel et matériel des populations agricoles de l'Artois. — *Bouillier.* Sur le concours de l'Association.

**Sitzungsberichte der Mathematisch-Physikalischen Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften zu München.* - 1881, heft 3.

A. Vogel. Ueber Sickerwasser. — *v. Pettenkoffer* und *v. Voit.* Zur Frage der Ausscheidung gasförmigen Stickstoff aus dem Thierkörper. — *C. W. Gümbel.* Nachträge zu den Mittheilüngen über die Wassersteine (Enhydros) von Uruguay und über einige süd - und mittelamerikanische sogen. Andesite.

**Sitzungsberichte der Philosophisch-Philologischen und Historischen Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften zu München.* - 1881, h. 2.

v. Giesebrecht. Nekrolog auf Friedrich Hektor Graf Hundt, doct. And. Ludw. Jac. Michelsen, M. H. Th. Contzen, und doct. F. F. Roger Wilmans. — Kritische Bemerkungen zur Ursperger Chronik. — *Bursian.* Beiträge zur Kritik der Metamorphosen des Apuleius — *Cron.* Der Platonische Dialog Laches.

**Smithsonian Contributions to Knowledge.* - Vol. XXII. - Washington, 1880.

J. Jones. Explorations of the Aboriginal Remains of Tennessee. — *S. Habel.* The Sculptures of Santa Lucia Cosumalwhuapa in Guatemala. With an account of Travels in Central America and on the Western Coast of South America. — *C. Rau.* The Archaeological Collection of the United States National Museum, in charge of the Smithsonian Institution. — The Palenque Tablet in the United States National Museum, Washington. — *H. Dall.* On the Remains of Later Pre-historic Man obtained from Caves in the Catherina Archipelago, Alaska Territory, and especially from the Caves of the Aleutian Islands.

**Smithsonian Miscellaneous Collection.* - Vol. XVI-XVII. - Washington, 1880.

**Sperimentale (Lo)*, giornale italiano di scienze mediche. – Firenze - Venezia - Milano, giugno-luglio 1881.

**Studi e documenti di storia e diritto*. Pubblicazione periodica dell'Accademia di Conferenze storico-giuridiche.
Anno I, fasc. 1-4. – Roma, gennaio-decembre 1880.
» II, » 1-2. » gennaio-giugno 1881

G. B. De Rossi. L'elogio funebre di Turia, scritto dal marito Q. Lucrezio Vespillone, console nell' anno di Roma 735. — Gli Statuti del Comune di Anticoli in Campagna, con un atto inedito di Stefano Porcari. — Appendice. Della famiglia, del nome e della casa dei Porcari nel rione Pigna. — *J. Alibrandi*. Sopra alcuni frammenti di antichi giureconsulti romani. — Di un frammento di legge romana sopra la giurisdizione municipale, scoperto presso la città di Este nel maggio 1880. — *G. L. Visconti*. Il quinipondio ed il tresse del medagliere vaticano. — Di un simulacro del dio *Semo Sancus*, acquistato da S. S. Leone XIII pel Museo vaticano. — *C. Re*. Di un nuovo ms. del commentario di Bulgaro al titolo delle pandette *de regulis juris*. — Statuti della città di Roma. – *G. Tomassetti*. Una lettera di Clemente XI al duca di Parma e Piacenza. — L'arte della seta sotto Sisto V in Roma. — La Chiesa di S. Tomaso a' Cenci. — *E. Stevenson*. La basilica di S. Sinforosa nella via Tiburtina nel medio evo. — *G. Gatti*. Statuti dei mercanti di Roma. — *P. D. L. Bruzza*. Regesto della Chiesa di Tivoli. — *S. Talamo*. La teorica dell' evoluzione nella scienza del diritto. — *O. Ruggieri*. Esposizione della regola di diritto romano: *nemo pro parte testatus pro parte intestatus decedere potest*. — *P. Balan*. La ribellione di Perugia nel 1638 e la sua sottomissione nel 1370, narrata secondo i documenti degli archivi vaticani. — *L. Nardoni*. Di alcune sotterranee confessioni nelle antiche basiliche di Roma, sconosciute per vari secoli.

Technologiste (Le). Revue mensuelle, organe spécial des propriétaires et des constructeurs d'appareils à vapeur. - III série, n. 158-160. – Paris, 1881.

**Tempo (Il)*, Giornale politico-commerciale del Veneto. – Venezia, 1881, n. 131-180.

* *Transactions (The) of the Academy of science of St. Louis.* Vol. IV, n. 1. – St. Louis, Mo. 1880.

N. Holmes. The Geological and Geographical Distribution of the Human Race. — *Coruna* y *Colludo A.* The Language spoken at Santa Maria de Chimalapa, and at San Miguel and Tierra Blanca, in the State of Chiapias, Mexico. — *C. M. Scott.* On the Improvement of the Western Rivers. — *G. Seyffarth.* Egyptian Theology, according to a Paris Mummy coffin. — *F. E. Nipher.* Report on Magnetic Observations in Missouri, Summer of 1878. — Report on Magnetic Determinations in Missouri, Summer of 1879. — *Wadsworth* et *Nipher.* The Tornado of April 14, 1879. — *G. Hambach.* Contribution to the Anatomy of the Genus *Pentremites*, with Description of New Species — *G. Engelmann.* Revision of the Genus *Pinus*, and Description of *Pinus Elliottii.* — The Acorns and their Germination.

* *Transactions (The) of the American Medical Association instituted* 1847. - Vol. XXX. – Philadelphia, 1879.

Ungarische Revue mit Unterstützung der Ungarischen Akademie der Wissenschaften - herausgegeben von Paul Hunfalvy. – Leipzig et Wien 1881, Januar-April.

* *Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Brieg den* 13-15 *September* 1880.- 63 Jahresversammlung - Jahresbericht 1879-80. – Lausanne, 1881.

* *Verhandlungen des Vereins für Natur-und Heilkunde zu Presburg.* - Neue Folge, 4 heft - Jahrgang 1875-80. – Presburg, 1881.

Viestnik hrvatskoga Archeologičkoga Družtva. – Godina III, Br. 3. – U Zagrebu, 1881.

* *Voce (La) di Murano.* – Venezia, 1881, n. 10-14.

* *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft.* — XXXIII Band, 1 heft. – Berlin, Januar bis März 1881.

Remelé. Zur Gattung *Palaeonautilus.* — *A. E.* von *Nordenskiöld.*

Ueber drei grosse Feuermeteore, beobachtet in Schweden in den Jahren 1876-1877. — *A. Becker*. Ueber die Olivinknollen im Basalt. — *Boehm*. Die Bivalven des Schichten des *Diceras Münsteri* (Diceraskalk.) — *C. Schlüter*. Ueber einige Anthozoen des Devon. — *P. Lehmann*. Ueber Tektonik und Gletscherspurem im Fogarascher Hochgebirge. — *H. Bücking* Ueber die Krystallinischen Schiefer von Attika. — *A. Noellner*. Ueber einige Künstliche Umwandlung sproducte des Kryolithes.

**Zoologischer Anzeiger*. – Leipzig, 1881 - N. 83-90.

AVVISO DI CONCORSO

AL PRIMO PREMIO MUNICIPALE PER OPUSCOLO DI **Storia** O **Statistica** DI TRIESTE.

Giusta il disposto dall' Istituzione dei premî municipali di Trieste, viene col presente aperto il concorso al I° premto municipale per *un opuscolo di storia o di statistica di Trieste*, il quale verrà aggiudicato nel dì 29 novembre 1882 e retribuito nell' importo di fior. 630 v. a.

Le discipline, che regolano il concorso, sono le seguenti:

1.° L' opuscolo inedito o stampato deve avere avuto vita entro il decennio che precede l'anno di premio, nè potranno porsi a concorrenza opere uscite alla luce in ciclo anteriore.

2.° L' opera non deve contenere meno di dodici fogli al calcolo di stampa in ottavo a caratteri mediani.

3.° Gli opuscoli di storia o di statistica possono versare su cose moderne od antiche.

4.° I prodotti letterarî presentati al concorso verranno assoggettati al giudizio del R. Istituto di scienze, lettere ed arti in Milano o Venezia.

5.° È lecito di tacere il nome dell' autore prima dell' aggiudicazione del premio. In tal caso l' opuscolo dovrà contrassegnarsi con un motto ripetuto sopra piego suggellato ed unito all' opuscolo, entro il quale si contengano il nome, il cognome e il domicilio dell' autore. Verrà aperto soltanto il piego contenente il motto dell' opuscolo premiato; gli opuscoli non premiati verranno unitamente ai pieghi integralmente restituiti a chi di ragione.

6.° Il premio non toglie la proprietà letteraria dell' opuscolo; ma se questo è inedito, dovrà rimanere depositato per due anni presso il civico Magistrato. Se entro questo periodo l'autore non ne fa pubblicazione, la fondazione potrà promuoverla ai patti che troverà di convenienza; l'onorario di autore che se ne pattuisse, sarà a vantaggio dell' autore medesimo.

Ciò varrà per una prima edizione soltanto, le ulteriori edizioni sono di ragione dell'autore secondo le leggi.

Della prima edizione dovranno tuttavia essere consegnati 20 esemplari al Comune.

7.° Gli opuscoli saranno da presentarsi al protocollo magistratuale degli esibiti, od anche in via breve alla II Sezione del Magistrato alla più lunga fino al 29 settembre 1882.

8.° L'opuscolo dovrà avere merito intrinseco, così che il confronto per riconoscere il migliore avrà sempre a base il merito intrinseco dell'opera.

Non concorrendo bontà intrinseca in veruno degli opuscoli prodotti al concorso, il premio non verrà aggiudicato.

9.° L'aggiudicazione, sulla base del giudizio dell'Istituto di scienze e lettere, verrà proclamata dalla Commissione municipale delegata in concorso al Curatore della fondazione, pubblicamente, solamente, se possibile nel dì 29 novembre 1882, ed il premio sarà tosto consegnato.

Trieste, 18 agosto 1881.

DAL MAGISTRATO CIVICO.

Il Podestà dott. Riccardo Bazzoni.

L' assessore relatore L. Loy.

INDICE ALFABETICO PER MATERIE E PER NOMI

INDICE DELLE MATERIE

INDICE DEGLI AUTORI

Rapporti.

(*Continua.*)

Adunanza solenne del 15 agosto 1881

Prezzo della Dispensa

Fogli 55 $^1/_4$ *ad italiani Cent.* *12* $^1/_2$ . . L. 6:91

Due Tavole doppie litografate . . . . . » 0:50

Totale L. 7:41